EDUCACION

Colombia Digital

APRENDER Y EDUCAR

CON LAS TECNOLOGÍAS DEL SIGLO XXI



Prólogo

La **Corporación Colombia Digital - CCD** - tiene como objetivo promover el uso y apropiación de las nuevas tecnologías - TIC -, en diferentes sectores de la vida económica, social y cultural del país. Para cumplir su meta y celebrar su décimo aniversario ha editado el libro "**Aprender y educar con las tecnologías del Siglo XXI**", un compilado de análisis, herramientas y experiencias exitosas sobre la inclusión de las nuevas tecnologías en los procesos de formación.

Los artículos que componen el libro fueron producidos por especialistas quienes a partir de sus experticias proponen reflexiones sobre el papel de las nuevas tecnologías en las aulas y de cómo estas herramientas están hoy al alcance de los docentes, sugiriendo un modelo horizontal donde los saberes de profesores y alumnos se unen para generar conocimiento.

Los procesos de enseñanza y aprendizaje han estado atados a las tecnologías desde sus orígenes; hoy, las Tecnologías de la Información y la Comunicación – TIC hacen posible que maestros y estudiantes compartan experiencias a través de la red, enriqueciendo así las aulas de clase y poniendo en valor los saberes de los jóvenes.

Un resultado esperado con este libro consiste en incitar a los involucrados en la educación al uso práctico de las TIC en favor de una mejor educación en el contexto de un mundo global que, definitivamente, está al alcance de la mano.

¿Para qué las TIC en la educación?, ¿es posible enriquecer el aprendizaje con la inclusión de nuevas tecnologías?, ¿qué se necesita para una educación que use las TIC como herramienta?, ¿cuál es el punto de partida?, y ¿con qué herramientas contamos? Estas son algunas de las preguntas que encuentran respuesta a lo largo de los capítulos de "Aprender y educar con las tecnologías del Siglo XXI".

Esperamos que disfrute el contenido de esta publicación y la comparta para construir entre todos nuestra Colombia Digital.

Dirección
Corporación Colombia Digital
Marzo de 2012

Contenido



Corporación Colombia Digital

Rafael Orduz
Director Ejecutivo

María Eugenia Vallejo
Laura Ayala
Rafael Orduz
Equipo de edición

BS Diseño y Publicidad
Diseño y diagramación

Adriana Molano Rojas
Corrección de estilo

ISBN 978-958-99999-2-9

Bogotá D.C., Colombia
Marzo de 2012

www.colombiadigital.net

Introducción

Internet y las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - TIC están generando profundos cambios en la forma en que individuos, comunidades, empresas, gobiernos y todo tipo de organizaciones se relacionan entre sí y con el mundo.

La escala y la velocidad de difusión del uso de las TIC no guardan antecedentes en la historia de la humanidad. Prácticamente una tercera parte de los habitantes del planeta cuenta con acceso a Internet. A la fecha (febrero de 2012) hay ya seis mil millones de suscripciones móviles, de las cuales la quinta parte cuenta con acceso a Internet.

La gestión de la información, entendida como la articulación de varios eslabones que la componen (producción de información, transmisión, registro, almacenamiento, modificación y presentación), es objeto de cambios profundos que impactan los más diversos procesos sociales y económicos: empresa, gobierno, educación, salud, justicia…

Fenómenos como las redes sociales y la computación en la nube se conjugan con el acceso a Internet para alterar las formas tradicionales que asumían los flujos de información, dando al traste con modelos hasta hace pocos años considerados como "modernos". Individuos y comunidades cuentan hoy con un potencial enorme de incidencia en los más diversos debates públicos y son factor imprescindible en la evaluación de calidad de

bienes y servicios. Son, además, fuentes de generación y validación de conocimiento compartido.

La Corporación Colombia Digital - CCD tiene como propósito básico contribuir a los procesos de apropiación de las TIC en la sociedad colombiana. No basta la conectividad a Internet: Colombia (y países en similar estado de desarrollo) debe promover el uso de las TIC de tal forma que el país, sus regiones y ciudades puedan ser más productivas y competitivas y gocen, por ende, de altos estándares de calidad de vida.

Ello requiere, como condición imprescindible, de estrategias enfocadas hacia la educación, clave última de la productividad y la calidad de vida en cualquier sociedad. Colombia debe convertirse en una sociedad del conocimiento, es decir, en una en la que la principal fuente de creación de prosperidad esté basada, justamente, en el conocimiento. Las TIC juegan, en tal contexto, un rol de primera línea.

Los modelos pedagógicos están en crisis. De esquemas lineales, autoritarios, analógicos, se está pasando a modelos en red, participativos y digitales. La unidisciplinariedad es sustituida por la convergencia e interacción entre múltiples disciplinas. La enseñanza y el aprendizaje "*In situ van sin*" quedan atrás frente a las alternativas de trabajo virtual y compartido.

Es por tales razones que Colombia Digital ofrece, de manera gratuita, el presente libro digital dirigido a todos los actores asociados a los procesos educativos: estudiantes y maestros, padres de familia y directivos escolares, productores de aplicativos educativos, diseñadores de política pública educativa, entre otros.

Destacados profesionales con amplia experiencia en la incorporación de las TIC a diversos procesos educativos, incluyendo el diseño y puesta en marcha de políticas públicas, el uso de nuevas herramientas y recursos, virtualidad, colaboración, entre otras dimensiones, han sido invitados a participar en el libro que CCD ofrece a todo el público.

El libro está concebido de tal manera que la exposición de conceptos y la ilustración mediante ejemplos ofrezcan la mayor claridad y brevedad posibles, utilizando contenidos y formas amigables a los lectores.

La obra no requiere un orden sucesivo de lectura. Los capítulos, a gusto del interesado, están disponibles para ser abordados en la secuencia que cada cual considere.

Un resultado esperado consiste en incitar a los involucrados en la educación al uso práctico de las TIC en favor de una mejor educación en el contexto de un mundo global que, definitivamente, está al alcance de la mano.

Bienvenidos al gran propósito de aplicar las tecnologías de la información a nuestros procesos educativos. Bienvenidos a que Colombia aproveche el inmenso potencial de nuestros niños, niñas y jóvenes. Bienvenidos maestros y padres de familia.

Rafael Orduz
Director CCD




1. Sociedad



1.1 Sociedad del Conocimiento y Tecnologías de la Información

Por: Rafael Orduz

Resumen

La prosperidad que mayores créditos da a una sociedad, en términos de calidad de vida, es aquella que se basa en el conocimiento. Las Tecnologías de la Información (TI), particularmente aplicadas en el ámbito educativo, juegan un papel crucial en la conformación de actores innovadores, creativos y competitivos en el mundo global contemporáneo.

Palabras clave: *sociedad, conocimiento, apropiación*

La mayor prosperidad viene del conocimiento

La prosperidad de las sociedades de mayor calidad de vida en el mundo contemporáneo se basa en el conocimiento de sus habitantes. Ciudadanos, jóvenes y niños respetuosos, críticos, creativos y productivos, colaboradores entre sí, democráticos, amigables con el medio ambiente, son el factor clave para que, en una sociedad determinada, el conocimiento sea el factor principal en la creación de riqueza.

En el concierto mundial las naciones, sus regiones y ciudades se relacionan entre sí a partir de diversos tipos de ventajas competitivas que las caracterizan. La estructura del mercado laboral, la composición de las exportaciones, la cobertura y calidad del sistema educativo, la capacidad de innovación y el tipo de inversión extranjera, guardan estrecha relación con las ventajas competitivas a las que un país (o región) les apuesten.

En algunos casos, puede tratarse de la abundancia de mano de obra barata, de baja calificación, lo que caracterice a un país en sus relaciones económicas con el entorno. En otros, pude ser la dotación de recursos naturales, bien sean mineros, energéticos o agrícolas, fuente de ventajas competitivas.



Click para volver a la Tabla de contenidos

Sin embargo, las economías con los más altos niveles de calidad de vida tienen en el conocimiento su fuente principal de generación de riqueza. Así, en el 'club' de sociedades de alto ingreso per cápita en el mundo, la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, con 34 miembros, incluyendo a Chile y México), ha conceptualizado, desde los años noventa del siglo pasado acerca de las llamadas "economías del conocimiento":

> "La 'economía basada en el conocimiento' es una expresión acuñada para describir las tendencias en las economías avanzadas hacia una mayor dependencia del conocimiento, la información, y la creciente necesidad de acceso a estos factores de parte de las empresas y el sector público".
> (OCDE, 2005).

Se reconoce en OCDE que el motor principal de la productividad y el crecimiento económico es el conocimiento, factor que, a diferencia de otros (recursos mineros, tierra, por ejemplo), no se 'gasta' con su uso. Es altamente renovable en la medida en que los actores involucrados en la generación, uso y difusión del conocimiento cuenten con plataformas para compartirlo.

Dentro de la distribución del Producto Interno Bruto - PIB en sociedades avanzadas y emergentes, el sector de servicios es el dominante (en los Estados Unidos, Japón, Alemania y países de similar ingreso per cápita, los servicios superan el 70% del PIB). En tales economías, las ventajas competitivas tienden a basarse, de manera creciente, en activos intangibles, destrezas y habilidades de innovación.

Ian Brinkley (The Work Foundation, 2006), define la economía del conocimiento de la siguiente manera: "… una en la que la generación y explotación de conocimiento llega a jugar un rol predominante en la creación de riqueza. No se trata simplemente de traspasar las fronteras del conocimiento; se trata, también, del más efectivo uso y explotación de todos los tipos de conocimiento en todo ámbito de actividad económica".

La "economía del conocimiento" no se circunscribe a los sectores productivos de bienes y servicios de alta tecnología, se refiere a fuentes de ventaja competitiva nuevas, aplicables en cualquier sector productivo, en cualquier empresa, en el campo o la ciudad, basadas en el conocimiento.





La apropiación de las TIC es crucial para las sociedades del conocimiento

Múltiples factores convergen para que una sociedad determinada pueda encaminarse hacia la generación de riqueza basada en el conocimiento. La calidad y pertinencia del sistema educativo, así como su cobertura en todas las etapas de la formación; el interés de la sociedad en actividades científicas y tecnológicas, particularmente de investigación y desarrollo (I+D) y la construcción de la capacidad de innovación; la articulación del sector productivo de bienes y servicios con las universidades y centros de investigación; la capacidad de la sociedad de contar con estrategias de largo plazo y llevarlas a cabo en forma articulada; la inversión en infraestructura (vial, portuaria, de telecomunicaciones), entre varios determinantes.

Un elemento imprescindible en el camino hacia la creación de riqueza basada en el conocimiento es el grado de apropiación de las tecnologías de la información y las comunicaciones - TIC. De ahí que la inversión, pública y privada, en todos elementos que conforman el ecosistema de las TIC, sea objeto de primordial interés en el ámbito de políticas públicas, académicas y productivas.

Infraestructura (base para la conectividad), aplicaciones, usuarios y servicios deben converger para constituir un círculo virtuoso que permita que múltiples procesos sociales y económicos coincidan para crear ventajas competitivas basadas en el conocimiento.

La apropiación de las TIC es transversal, aplicable en los más diversos sectores (salud, empresas, gobierno, justicia, entre otros). El énfasis de este artículo y los que integran el presente libro, es el de la apropiación de las TIC en el ámbito educativo.

El uso de las TIC en la educación es determinante: aprendizaje colaborativo

Internet ha cambiado de manera radical la forma en que las personas aprenden. Por una parte, la disponibilidad de las fuentes de información, por otra la manera en que intercambiamos datos de todo tipo. Los impresionantes avances de la tecnología (incluyendo internet móvil, las redes sociales, la computación en la nube) están moldeando formas de aprendizaje y de interacción que han vuelto obsoletos sistemas pedagógicos en colegios y universidades que siguen promoviendo formas analógicas de enseñanza: lineales, autoritarias, de conocimiento validado por la autoridad académica, presenciales[1]. Herramientas como los blogs, las redes sociales, los wikis, están generando espacios virtuales de aprendizaje no formal que las instituciones formales educativas, en general, desaprovechan.

El aprendizaje de hoy apunta a la colaboración, la participación y la creatividad. Si se puede expresar así, al "aplanamiento" de las jerarquías del saber. Más que el interés en el

[1] Internet móvil, computación en la nube y las redes sociales marcaron grandes diferencias respecto al acceso tradicional de parte del usuario a Internet en los 90 y parte de la primera década del siglo XXI: de consumidor pasivo de información se está hoy en el escenario de la participación activa en los procesos de generación de información.



Click para volver a la Tabla de contenidos

producto final del conocimiento, el énfasis actual está en los procesos de aprendizaje. Wikipedia es un buen ejemplo de cómo, a través de participación de millones de individuos y una buena estructuración, se pueden crear 27 millones de páginas[2] mediante un sistema de generación y validación abiertos, que ha dejado atrás las piezas maestras tradicionales del tipo "Enciclopedia Británica" como fuente de consulta.

Para Lueny Morell (2010) uno de los retos principales de la enseñanza profesional del siglo XXI radica en comprender al estudiante contemporáneo: creativo, móvil, multi-tarea, colaborativo y productor. De ahí que, dentro de cinco propuestas para la educación superior (en su caso, para ingeniería) esté la de establecer el énfasis en aprender, más que en la enseñanza como tal. Una clave: aprendizaje colaborativo mediante el uso de las TIC.

Para Davidson y Goldberg (2009), la era digital ha abierto insospechadas posibilidades para el autoaprendizaje, la creación de estructuras horizontales que dan al traste con los tradicionales esquemas autoritarios, la credibilidad colectiva, el aprendizaje descentralizado, el aprendizaje en red, entre otros aspectos. La base está en la esencia de las TIC: conectividad que genera interactividad.

Para un país del estado de desarrollo de Colombia, la apropiación de las TIC en procesos de aprendizaje no formal y formal, presencial y virtual, en ambientes colaborativos horizontales, es una de las llaves para adquirir ventajas competitivas basadas en el conocimiento, que permitan mejorar la calidad de vida y la productividad de sus regiones y ciudades. Los actores de la educación, incluyendo estudiantes, maestros, padres de familia y autoridades institucionales, tienen la oportunidad de emprender gratificantes caminos de aprendizaje que podrán dar forma a las inmensas capacidades de creatividad e innovación de los niños, jóvenes y adultos que habitan en países como el nuestro.

[2] A febrero 5 de 2012
(http://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Statistics_Department/scoreboard)



Foro

Las tecnologías de la información (TI), particularmente aplicadas en el ámbito educativo, juegan un papel crucial en la conformación de actores innovadores, creativos y competitivos en el mundo global contemporáneo.

Bibliografía

- Brinkley, I. (2006). Defining the Knowledge Economy. The Work Foundation. Recuperado el 20 de enero de 2012, del sitio Web: **http://www.theworkfoundation.com/assets/docs/publications/65_defining%20knowledge%20economy.pdf**
- Davidson, C. y Goldberg, T. (2009) The Future of Learning Institutions in a Digital Age. MacArthur Foundation Reports.
- LACCEI. (2010). Five Things Engineering Education Can Do To Address the Challenges of the 21st Century. Conferencia en el marco del Program Manager, Strategy & Innovation Office, HP Labs, and President IFEES. Arequipa.
- OCDE. (2005). Knowledge-Based Economy. Recuperado el 20 de enero de 2012, del sitio Web: **http://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=6864**





1.2 Educación y tecnologías de la información: algunas cifras

Por: Rafael Orduz

Resumen

A pesar de los enormes progresos en materia de conectividad en países como Colombia, existen importantes retos para que la apropiación de las Tecnologías de la Información en el ámbito educativo sea una realidad: superación de brechas regionales en infraestructura; compromiso de los actores involucrados en procesos educativos en la apropiación de TIC para la consecución de altos estándares de calidad, cobertura e innovación. La apropiación de las TIC en procesos educativos es posible si existen la cultura y el entendimiento por parte de los diferentes actores involucrados acerca del rol que aquellas juegan en la construcción de una Sociedad del Conocimiento.

Palabras clave: *conectividad, inftraestructura, ecosistema, educación.*

Conectividad: las brechas en el mundo y Colombia

Concepto de ecosistema

El uso y la apropiación de las tecnologías de la información se despliegan dentro de un ecosistema complejo[1]. Aunque existen varios enfoques, un ecosistema incluye, en primer lugar, la infraestructura, compuesta de las redes alámbricas e inalámbricas, terrestres, submarinas, satelitales, fijas y móviles. Esta es la base para que puedan circular millones de aplicaciones y las más diversas formas de contenidos, otro componente del ecosistema. Los correos electrónicos, los procesadores de textos, los buscadores, el software para procesar costos y estados contables, videos, materiales multimedia y, en fin, millones de aplicaciones utilizables en los más diversos campos, desde la salud, la administración de empresas, la justicia, hasta la educación, forman parte de tal componente.

[1] Véase, por ejemplo, el Plan Nacional de Banda Ancha de los Estados Unidos: Conectando América (http://www.broadband.gov/). Para una explicación del concepto de ecosistema, véase Current State of the Broadband Ecossytem, Cap.3., en http://download.broadband.gov/plan/national-broadband-plan-chapter-3-current-state-of-the-broadband-ecosystem.pdf.



Click para volver a la Tabla de contenidos

El ecosistema incluye los usuarios que, por su parte, requieren de dispositivos para acceder, generar, modificar, almacenar información: computadores fijos, laptops, teléfonos móviles (incluyendo teléfonos inteligentes o smartphones), iPods, tabletas, consolas de juego, lectores de e-libros (del tipo Kindle, por ejemplo), entre otros. Módems, enrutadores y diversos aparatos que permiten articular los dispositivos entre sí y hacer uso de la infraestructura.

Es claro que la política pública es un requisito indispensable en la dinamización del ecosistema. La regulación alrededor de aspectos como el espectro, las políticas de competencia, la promoción de industrias locales proveedoras de software y hardware, la normatividad sobre capital de riesgo para el financiamiento de proyectos innovadores en TIC, la prestación de servicios de e-gobierno, la protección del usuario, inversiones en zonas que no son de interés de los operadores comerciales, son elementos en los que el Estado suele intervenir estableciendo reglas de juego para el movimiento de los actores y asignando presupuesto. En el país el Plan Vive Digital Colombia utiliza el concepto de ecosistema fundado en cuatro pilares: infraestructura, usuarios, servicios y aplicaciones[2].

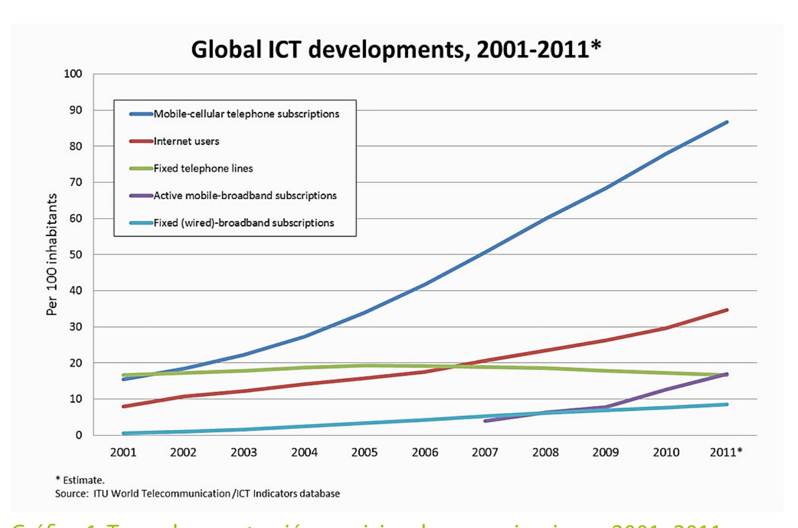
Tres factores convergen, en la actualidad, para transformar la relación entre usuarios, comunidades y organizaciones: el progresivo auge de Internet móvil, las redes sociales y la computación en la nube ("cloud computing").

Estudiantes, maestros, establecimientos educativos y autoridades educativas cuentan con un potencial inagotable para crear capacidades de innovación, mejorar la calidad de la educación y de los procesos de aprendizaje, en la medida en que exista articulación entre los diversos componentes del ecosistema sobre la base de una infraestructura satisfactoria de conectividad.

[2] Véase Vive Digital, en http://vivedigital.gov.co/.

La infraestructura de conectividad: la base para la transmisión de contenidos

La tasa de penetración de Internet en el mundo ha aumentado en forma significativa en lo que va corrido del siglo. Prácticamente una tercera parte de la humanidad puede acceder a Internet. Como se aprecia en la Gráfica 1, en 2001 menos del 10% de la humanidad accedía a Internet. En la actualidad, alrededor del 35% de los habitantes del planeta son considerados usuarios de la red (línea roja).



Gráfica 1: Tasas de penetración servicios de comunicaciones 2001- 2011
Fuente: UIT, http://www.itu.int/ITU-D/ict/statistics/index.html

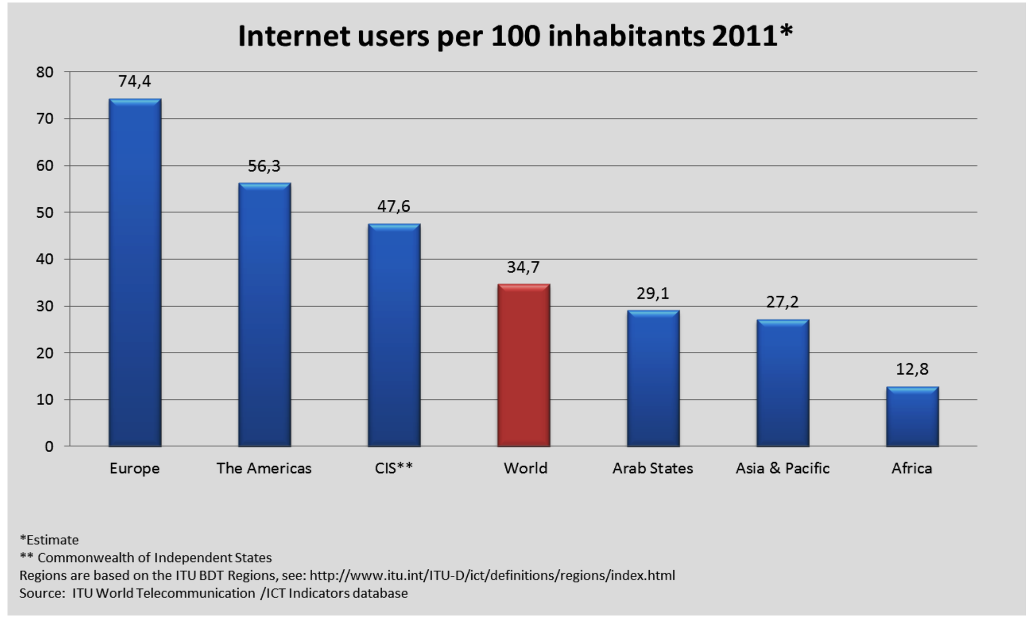
El fenómeno de los móviles, por su parte, refleja quizás el proceso de innovación tecnológica de más rápida difusión en la historia de la humanidad: de una tasa de penetración equivalente a 15% de suscripciones celulares sobre el total de habitantes del planeta en 2001 (línea azul), la penetración llega hoy a cerca del 90% (alrededor de 6.000 millones de suscripciones móviles).

Internet móvil es un proceso que viene en proceso de consolidación: alrededor de 18% de penetración (cerca de 1.300 millones de suscripciones), tan solo cinco años después de iniciado[3].

[3] Según DigiWorld, el tráfico móvil ascendía, a finales de 2010 a 3.9 Exabytes. Se pronostica que en 2015 será de 45.2 Exabytes. Véase DigiWorld Yearbook 2011, Introduction, IDATE, 2011.

Brechas de conectividad

A pesar del aumento notable en el acceso a Internet, existen brechas importantes entre regiones, países y, desde luego, entre los habitantes de cada uno de estos. (Gráfica 2).



Gráfica 2: Brechas de conectividad por continente / regiones, 2011 (tasas de penetración Internet)
Fuente: UIT, en http://www.itu.int/ITU-D/ict/statistics/index.html

El contraste entre Europa (74.4% de penetración) y África (12.8%) marca una brecha que puede tener un inmenso impacto negativo en la calidad de vida de muchos de los habitantes de este último continente.

Conectividad en Colombia

Los avances en infraestructura de conectividad en Colombia son indiscutibles, aunque subsisten brechas regionales importantes. De acuerdo con el Ministerio TIC[4], a septiembre de 2011 convergían las siguientes modalidades de suscripciones a Internet:

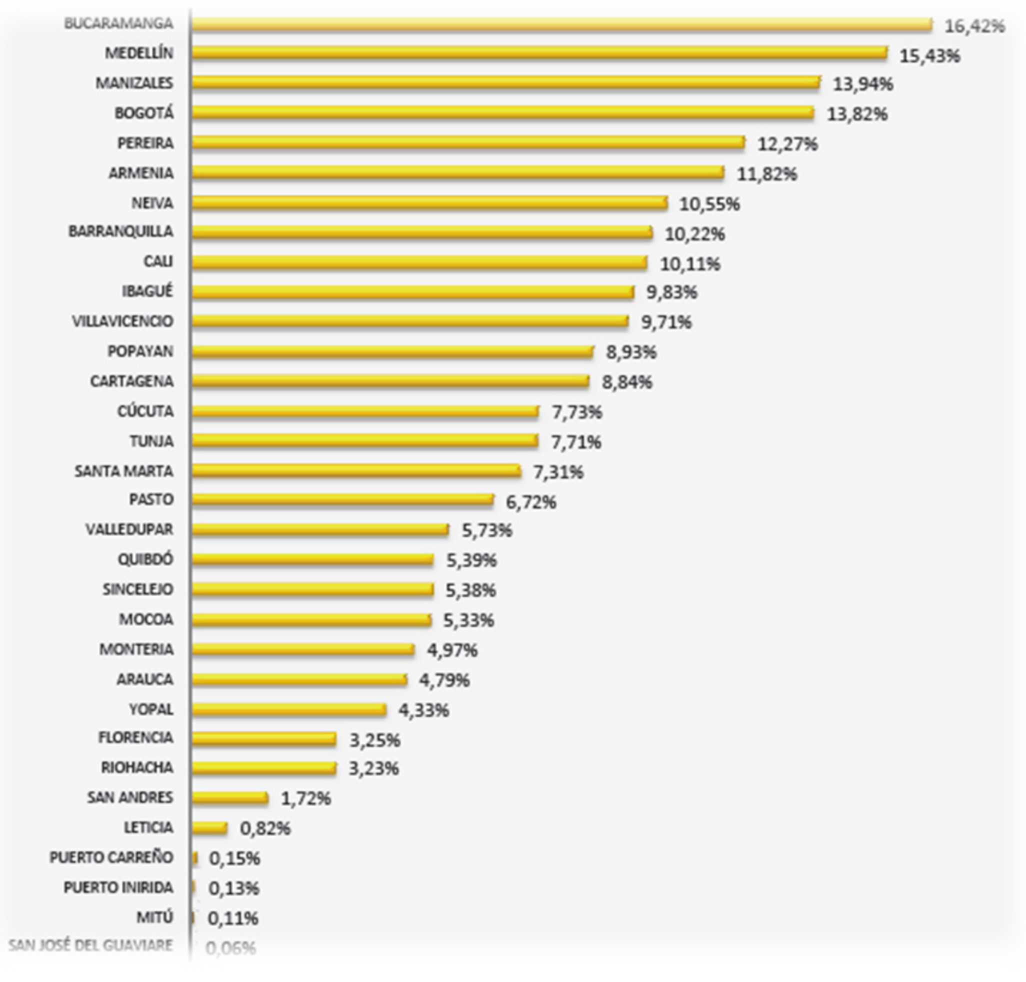
- Internet "fijo" de banda ancha (entendida B.A. como accesos que permiten bajada de información a velocidades iguales o superiores a 1.024 kilobytes/segundo): 2.9 millones de suscripciones
- Internet "fijo" de banda angosta (velocidades inferiores a 1.024 kb/seg.): 0.4 millones de suscripciones
- Internet móvil: 2.7 millones de suscripciones
- Total de suscripciones: 6.0 millones de suscripciones

[4] Boletín Trimestral de las TIC / Conectividad / Cifras tercer trimestre 2011, MinTIC Colombia 2012, en http://www.mintic.gov.co/images/documentos/cifras_del_sector/boletin-3t-2011-actualizado.pdf

Es claro que, por regla general, las suscripciones de Internet fijo, tanto en hogares como empresas y demás organizaciones, son utilizadas por varias personas. De ahí que, de acuerdo con metodologías de múltiplos por suscripción fija[5], alrededor del 50% de la población colombiana es usuaria de Internet. En cuanto a los móviles, es claro que su uso tiene como unidad de análisis a los individuos.

Algunas brechas en Colombia

Existen diferencias importantes en tasas de penetración en Colombia. En la Gráfica 3 se pueden apreciar notables contrastes entre departamentos. Mientras en Bucaramanga, la ciudad de mayor acceso a Internet, hay una tasa de penetración de suscriptores de 16.4 %, en municipios como Leticia, San José del Guaviare, Mitú, Puerto Carreño y Puerto Inírida la penetración es inferior al 1%. Al menos 6 capitales de departamentos tienen entre 1% y 5% de suscripciones, tasa relativamente baja.



Gráfica 3: Tasa de penetración de suscripciones de Internet por capitales de departamento y distritos capitales de Colombia, Sept. 2011
Fuente: Boletín Trimestral de las TIC, Conectividad, Cifras tercer trimestre 2011, MinTIC, Colombia, 2011.

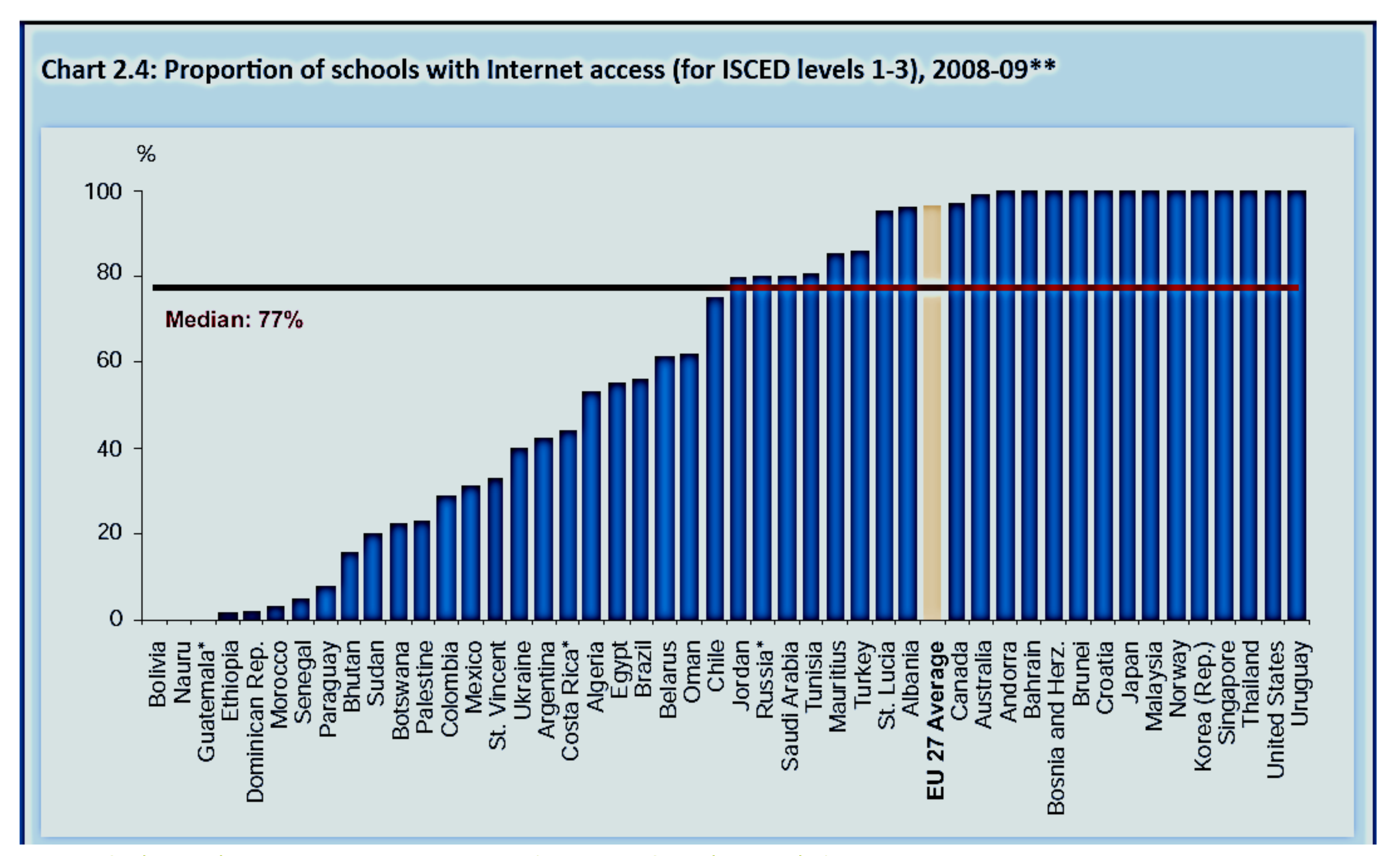
[5] Metodologías utilizadas hasta 2010 por MinTIC Colombia.

Las tecnologías de la información y la educación

El campo de la educación es, quizás, uno en el que el uso y apropiación de las TIC puede tener mayor impacto de largo plazo, tanto en crecimiento del PIB como en el mejoramiento de la calidad de vida.

La dotación de infraestructura guarda estrecha relación con el acceso que las instituciones educativas tienen a Internet. Con el fin de ilustrar la situación en Colombia se examinarán algunos indicadores que permitan visualizar la situación del país en comparación con las de otros seleccionados.

<u>Internet en escuelas y colegios</u>



Gráfica 4: Proporción de escuelas con acceso a internetInternet (2008-09, países seleccionados)
Fuente: UIT, Monitoring the WSIS Targets, 2010, p39 pdf., en http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/wtdr_10/material/WTDR2010_e_v1.pdf

Dentro de la muestra de países seleccionados por Unión Internacional de Telecomunicaciones - UIT, la media de escuelas y colegios con acceso a Internet es de 77%. Países como Uruguay y Corea del Sur cuentan con conectividad de cobertura total. En tanto que, en el otro extremo, países como Bolivia o Guatemala carecen de conectividad escolar. En el caso de Colombia, en el período 2008-09, el porcentaje de escuelas conectadas es ligeramente superior al 30%.



Click para volver a la Tabla de contenidos

En forma complementaria para los efectos del presente capítulo, el Foro Económico Mundial, en su informe 2010-11 sobre Tecnología Global de la Información, contiene algunos indicadores relacionados con el acceso de los colegios a Internet, así como con la disponibilidad de computadores en los hogares y, también, la disponibilidad de contenidos digitales.

	Acceso a Internet en colegios	Hogares con computador	Acceso a contenidos digitales
Colombia	88	75	86
Chile	42	53	46
Argentina	110	59	91
Brasil	72	63	63
México	89	73	94
China	22	65	34
Corea del Sur	12	12	14
Finlandia	11	16	16
Suecia	3	5	3
Bélgica	20	26	19
Estados Unidos	14	24	18

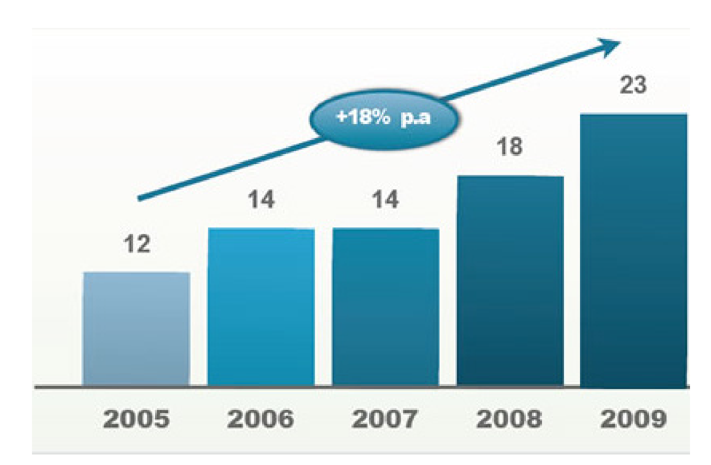
Tabla 1: Ranking mundial en tres variables TIC: internet en colegios, computadores en hogares, disponibilidad de contenidos digitales (Foro Económico Mundial, 2010-11), países seleccionados
Fuente: The Global Information Technology Report 2010-11, World Economic Forum, elaborado por CCD con base en tablas por país, en http://www.ictliteracy.info/rf.pdf/Global-ITReport-2010-2011.pdf.

Las cifras de la Tabla 1 se refieren al ranking de cada país dentro de un universo de 142 naciones en las tres variables mencionadas. Es de suponer que, además de la proporción de colegios con Internet, el porcentaje de computadores en los hogares, así como el acceso a contenidos digitales, guardan estrecha relación con el uso de las TIC de importantes actores del sector educativo.

Aunque Colombia ocupa el puesto 58 en el ranking mundial del índice NRI[6] para las tres variables en consideración los resultados en el ranking mundial arrojan inferior posicionamiento (puesto 88 en acceso a Internet en colegios; 75 en hogares con computador; 86 en acceso a contenidos digitales). Ello, de forma simplificada, significa que el sector educativo colombiano está relativamente desfavorecido en materia de uso y apropiación de las TIC.

De otra parte, el contraste con países como Chile es evidente en las tres variables, aunque resulta sorprendente el relativo atraso de países como Argentina.

El diagnóstico del Ministerio TIC de Colombia acerca de la disponibilidad de computadores en los hogares es consistente con el panorama de resultados del Foro Económico Mundial. De acuerdo con MinTIC solo en el 22% de los hogares colombianos hay computador, cifra que, desde luego, impacta el uso de parte de los estudiantes de las herramientas digitales.



Gráfica 5: Tasa de penetración computadores personales en hogares de Colombia (%)
Fuente: Vive Digital, MinTIC, 2010, en http://vivedigital.gov.co/marco_del_plan_5_diagnostico.php

[6] Networked Readiness Index - NRI, un índice que sintetiza 71 indicadores y se construye considerando tres grupos de indicadores: 1) Entorno (entorno de mercado, regulatorio e infraestructura de conectividad); 2) Disponibilidad TIC (de individuos, gobierno y empresas) y 3) Uso (individuos, gobierno, empresas).

La calidad de las universidades colombianas y la política Web

Además de rankings mundiales de universidades que las clasifican por su calidad[7], el ranking de Cibermetría[8] ordena las universidades a partir de la divulgación en sus sitios Web del conjunto de actividades formales e informales. Los resultados vinculan, en consecuencia, calidad académica e investigativa, y políticas Web de las universidades. En tal medida, son indicador del grado de internacionalización de las actividades universitarias a través de la plataforma de Internet, que guarda estrecha relación con la apropiación de TIC en el tramo de la educación superior.

Ranking de Universidades de Colombia

Primera | Previo | Siguiente | Último | Universidades 1 a 50 de 298

RANKING MUNDIAL	UNIVERSIDAD	POSICIÓN			
		TAMAÑO	VISIBILIDAD	FICHEROS RICOS	SCHOLAR
357	Universidad Nacional de Colombia	72	840	276	307
628	Universidad de Antioquia	903	1,589	733	366
813	Universidad de los Andes Colombia	480	1,878	982	674
839	Universidad del Valle	218	2,723	816	523
925	Pontificia Universidad Javeriana	1,434	2,282	854	695
960	Universidad Industrial de Santander	2,354	1,736	988	938
1405	Corporación Universitaria Minuto de Dios	710	265	3,870	2,321
1419	Universidad del Cauca	1,234	407	792	2,462
1582	Universidad del Rosario	2,251	6,079	2,036	1,024
1801	Universidad Distrital Francisco José de Caldas	1,624	1,625	1,992	2,243
2011	Universidad EAFIT	763	3,308	1,427	2,147
2205	Universidad del Norte Barranquilla	2,694	3,629	2,373	2,059

Tabla 2: Ranking de Universidades de Colombia según WebWebometrics
Fuente: Webometrics, rankings por país, Colombia, en http://www.Webometrics.info/rank_by_country_es.asp?country=co

En la primera columna de la Tabla 2 (de izquierda a derecha) aparece la posición de la respectiva universidad en el ranking mundial. Como puede apreciarse, solo seis universidades colombianas clasifican dentro de las primeras mil del mundo. En la lista de las primeras doce universidades, la Universidad del Norte de Barranquilla obtiene el puesto 12 en Colombia y el 2.205 en el mundo. Dado que Webometrics examina cerca de 300 instituciones de educación superior, el resultado no es alentador para las instituciones colombianas, salvo contadas excepciones.

[7] Times Higher Education World University Rankings; Academic Ranking of World Universities (Universidad de Shanghai Jiao Tong), entre los más conocidos.
[8] El Consejo Superior de Investigaciones Científicas, adscrito al Ministerio de Ciencia y Tecnología de España, cuenta con el Laboratorio de Cibermetría (Webometrics), la entidad que lleva a cabo el proyecto de Ranking Mundial de las Universdiades en la Web. Acerca del ranking, en: http://www.Webometrics.info/about_rank_es.html.



Click para volver a la Tabla de contenidos



De acuerdo al análisis dado en el capitulo, comparta algunas alternativas que permitan incrementar el nivel de apropiación de TIC en Colombia.

Conclusión

En Colombia ha habido un aumento importante en la cobertura de infraestructura de conectividad que permite a hogares, individuos, escuelas y establecimientos educativos acceso a Internet. Trátese de Internet "fijo" o del acceso móvil, puede afirmarse que más de la mitad de la población colombiana cuenta con acceso a la red. No obstante, hay notables brechas regionales en materia de conectividad que plantean un reto a las autoridades: llegar a los lugares a los que los operadores de telecomunicaciones, probablemente por razones de costo-beneficio, no incursionan con suficientes inversiones.

Aunque hay insuficientes datos disponibles acerca del uso de TIC en el sector educativo, la información disponible indica que la cobertura de escuelas y colegios en Colombia no es satisfactoria. En el marco internacional, Colombia, a pesar de ocupar el puesto 58 en el uso de las tecnologías de la información, obtiene posiciones inferiores no solo en la conectividad en colegios, sino en los computadores en hogares y en la disponibilidad de materiales digitales.

En cuanto a las universidades y el uso de Internet, la información de Webometrics indica que hay aún un bajo nivel de apropiación por parte de las instituciones colombianas, amén de los estructurales problemas asociados a la calidad de la educación superior. El reto es enorme y constituye, a la vez, una gran oportunidad de mejoramiento para Colombia.



1.3 El cambio posible en la educación

Por: Patricia Díaz

Resumen

Las innovaciones tecnológicas de las últimas décadas han llevado a la digitalización e interconexión del mundo, fomentando la Sociedad del Conocimiento. Los cambios que traen las nuevas tecnologías afectan a la sociedad de forma tan profunda que los que no se preparen para afrontar estos cambios estarán en gran desventaja en un futuro no muy lejano. En la educación implica, entre otros, aprender a ser creativo y flexible, a procesar la abrumadora cantidad de información disponible y a colaborar en proyectos complejos que se salen de las manos de una persona o una organización. Las nuevas tecnologías no solamente generan los cambios sino que nos sirven para adaptarnos a los mismos, pero más que reformas superficiales o adición de tecnología, la educación necesita ser repensada y reestructurada desde la base.

Palabras clave: *Tecnologías emergentes, competencias del siglo XXI, creatividad, innovación, TIC, digitalización, sociedad del conocimiento, computación en la nube, inteligencia colectiva*

El mundo está en constante evolución, ¿qué hace que nuestros tiempos sean diferentes? ¿qué es especial en este siglo para que se haya popularizado el concepto de competencias del siglo XXI? ¿qué vale la pena cambiar en la educación y cómo se pueden lograr los cambios que queremos?

Este capítulo parte de las innovaciones tecnológicas y las formas como están transformando la sociedad, describe las competencias que se necesitan para aprovechar al máximo las oportunidades que se abren a las nuevas generaciones, examina tendencias educativas a nivel global y concluye con ideas para generar cambios a gran escala a través de usos creativos de tecnologías emergentes. A lo largo del camino se presentan herramientas de libre acceso que ilustran lo descrito.

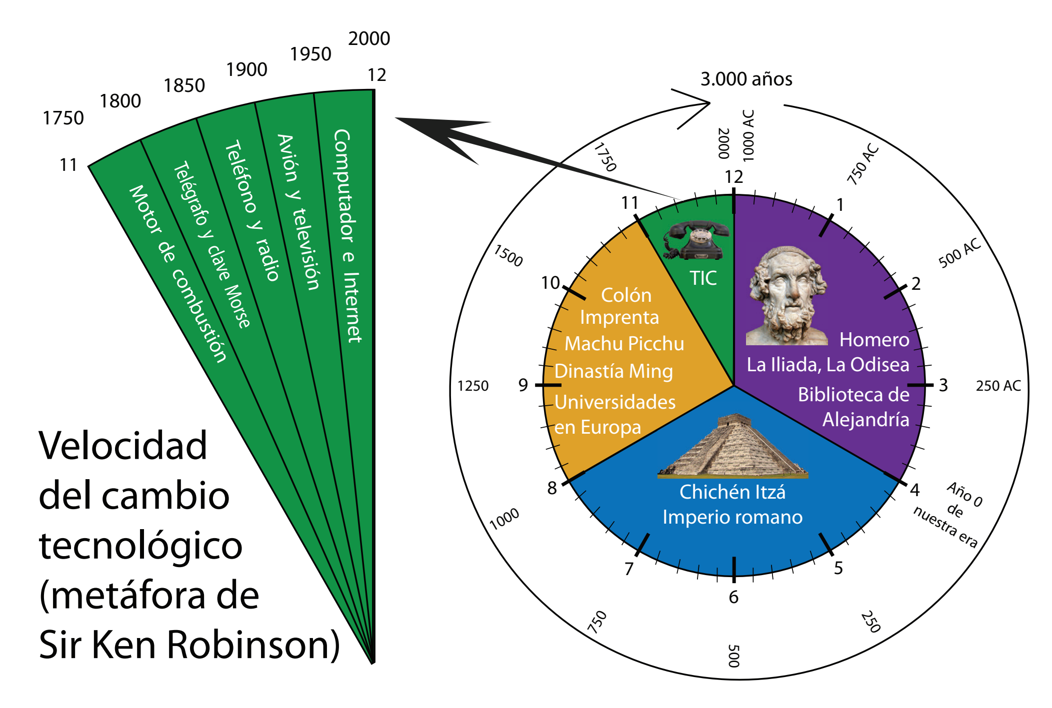


Click para volver a la Tabla de contenidos

Del fuego al computador

En el más amplio sentido de la palabra se entiende como tecnología la aplicación práctica del conocimiento. De acuerdo con las orientaciones para la educación en tecnología del Ministerio de Educación de Colombia - MEN (2008), la tecnología busca resolver problemas y satisfacer necesidades individuales y sociales, transformando el entorno y la naturaleza mediante la utilización racional, crítica y creativa de recursos y conocimiento. Según el Comité de Alfabetización Tecnológica de Estados Unidos, la mayoría de las personas identifica la tecnología con artefactos tales como los computadores, aviones o microondas, pero la tecnología es mucho más que productos tangibles. Un aspecto igualmente importante de la tecnología es el conocimiento y los procesos necesarios para crear y operar estos productos, como lo son los conocimientos prácticos de ingeniería y diseño, la experiencia en manufactura, y diversas habilidades técnicas (Pearson & Young, 2002). La tecnología involucra artefactos, procesos y sistemas, y se interrelaciona con la técnica, la ciencia, la innovación, la invención, el descubrimiento, el diseño, la informática y la ética (MEN, op.cit.)

Aunque se habla de tecnologías desde tiempos prehistóricos con la utilización del fuego y el desarrollo de herramientas de piedra y de metal, la mayoría de las tecnologías que afectan nuestras vidas se han desarrollado en los últimos 200 años y las conocidas como nuevas tecnologías en la educación no existían hace 50 años. Sir Ken Robinson nos ayuda a poner en perspectiva la velocidad del cambio en las tecnologías actuales imaginando un reloj que representa los últimos 3000 años de la historia humana. Si cada minuto representa 50 años, han existido sistemas de escritura por una hora pero la imprenta apareció hace apenas 11 minutos; hasta hace 5 minutos la gente se transportaba usando caballos, ruedas y barcos de vela; hace 4 minutos se inventó el motor de combustión, hace 3 minutos el teléfono y hace 2 el primer avión. La digitalización del mundo ha ocurrido en el último minuto y medio de este reloj imaginario con el desarrollo del transistor, el computador y el Internet (Robinson, 2011).



Gráfica 1 Creative Commons Attribution Share Alike 3.0
Imagen del teléfono de Istvan Takacs, CC Attribution Share Alike 3.0
Imagen del Chichén Itzá adaptada de fotografía de Bjørn Christian Tørrissen, CC Attribution Share Alike 3.0
Imagen del busto de Homero que reposa en el Museo Británico de Londres, en dominio público.

Parte integral de este mundo digital son las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, conocidas como TIC: un conjunto diverso de herramientas tecnológicas y recursos utilizados para comunicarse y para crear, difundir, almacenar y administrar información (Blurton, 1999). Las TIC incluyen los equipos (hardware) y los programas (software), y abarcan los computadores de escritorio, los dispositivos móviles como portátiles, tabletas y celulares, las cámaras digitales, los sistemas satelitales, la radio, la televisión y el Internet.

Dado que la educación está íntimamente ligada con la creación de información y la comunicación de conocimientos, no es de sorprenderse que las TIC presenten grandes oportunidades en el sector educativo. Más bien debería ser una sorpresa que no hayan tenido una influencia tan profunda como la que hemos visto en otros ámbitos. Desde aprendices, maestros y unidades educativas hasta gobiernos y organizaciones multinacionales han reconocido el potencial de estas nuevas tecnologías para transformar la educación. Según la Agencia para la Educación, Ciencia, Cultura y Comunicación de las Naciones Unidas - UNESCO, las TIC pueden contribuir al acceso universal a la educación, la igualdad en la educación, el ofrecimiento de enseñanza y aprendizaje de calidad, el desarrollo profesional de los docentes, así como a la gestión, dirección y administración más eficientes del sistema educativo. En el prefacio del documento “Hacia sociedades del conocimiento inclusivas” su directora, Irina Bokova (2010), afirma que “las TIC pueden mejorar las oportunidades de aprendizaje, facilitar el intercambio de información científica e incrementar el acceso a contenido lingüística y culturalmente diverso”. Añade, que las TIC “también ayudan a promover la democracia, el diálogo y la participación cívica”.

El mundo de lo intangible

> “Desde el punto de vista educativo, yo pienso que la primera pregunta que hay que hacer cuando miramos hacia el futuro y vemos el computador como un medio para aprender es (...) ¿estamos pensando en el computador para ayudarle a la gente a aprender el mismo currículo o reconocemos que esta es una oportunidad para cuestionar lo que la gente aprende. Cómo y Qué son las grandes preguntas: yo creo que es el Qué lo que importa” (Papert)[1].

Con demasiada frecuencia cuando se habla de educación y tecnología la discusión tiende a centrarse en las herramientas dejando de lado los contenidos. Sin embargo los cambios tecnológicos recientes hacen necesario no solamente usar algunas nuevas tecnologías como herramientas para aprender mejor, sino considerar las nuevas competencias que demandan los avances tecnológicos. ¿Cuáles son entonces las innovaciones tecnológicas que están transformando nuestra sociedad y qué necesitan aprender los estudiantes de hoy para aprovecharlas?

Vivimos en un mundo habitado por máquinas que extienden la percepción humana. Aunque este desarrollo empezó hace varios siglos con los telescopios y microscopios, los avances en las últimas décadas han acercado al público en general a los mundos imperceptibles a los sentidos, -ya sea porque son muy pequeños, están muy lejos o están ocultos- de tal manera que muchas personas tienen una buena

1 “Educationally I think the number one question is when we look into the future and we see the computer as a medium for learning (...) do we think of the computer as improving how people learn the same curriculum or do we say this is an opportunity to put in question what people learn. How and What is the big question: I think it’s What that matters.” Seymour Papert hablando sobre contenidos digitales.

noción de cómo se ve una molécula de DNA, una galaxia, o un feto dentro del vientre materno. La precisión de este tipo de instrumentos hace posibles microcirugías, imágenes en primer plano de estrellas lejanas, manipulación de moléculas para crear materiales como el cristal líquido de las pantallas LCD y muchas otras cosas a las que nos hemos acostumbrado y que seguramente parecían imposibles a nuestros abuelos. Han surgido campos enteros como la nanotecnología y se han transformado completamente industrias milenarias como la farmacología. Para entender algunas de las tecnologías en productos tan cotidianos como los alimentos, la ropa, las medicinas y las telecomunicaciones hay que comprender escalas que van desde dimensiones atómicas infinitesimales hasta años luz donde el espacio se empieza a fundir con el tiempo.

Las visualizaciones disponibles, particularmente las animadas en tres dimensiones, facilitan el proceso de acercamiento a los mundos imperceptibles a los sentidos, siempre y cuando se aprenda a interpretarlas y manipularlas. Muchas de estas sofisticadas representaciones creadas para profesionales como las del cuerpo humano de Sistemas Biodigitales (**http://www.biodigitalhuman.com/**) y el Atlas del Universo del Planetario Hayden (**http://www.haydenplanetarium.org/universe/about/**) están disponibles también para aprendices. La tomografía axial computarizada o TAC, la resonancia magnética y el ultrasonido en 3D son cada vez más comunes en la medicina. Otras visualizaciones en tres dimensiones se usan en capacitaciones para oficios tan disímiles como reparar carros y pilotear aviones.

La descodificación del genoma humano, que se completó en el 2003 a través de una colaboración internacional de universidades y centros de investigación, abrió las puertas a posibilidades de manipulación de los genes propias de la ciencia ficción. Algunos ejemplos de la gran influencia de los avances en genética en nuestra sociedad son las pruebas de paternidad, la identificación de criminales y la terapia génica (aún en etapa experimental). Más allá del genoma humano, las aplicaciones tecnológicas de sistemas biológicos, o biotecnología, se utilizan en agricultura, ganadería y piscicultura donde ya han desatado controversias con la modificación genética de alimentos. Las implicaciones de estos avances nos conciernen a todos pero para asimilarlas se requiere entender los conceptos científicos que los hacen posibles.

Un área relacionada es la ingeniería biónica con la que, entre otras, se están haciendo implantes que reemplazan o incluso mejoran partes del cuerpo humano (**http://biomech.media.mit.edu/research/PoweredAnkle.htm**). Algunos ejemplos son los implantes cocleares que le permiten recuperar la audición a los sordos y las prótesis que se conectan con los músculos y nervios de los amputados.

La física no se queda atrás y su progreso se cristaliza en la manipulación de materiales para lograr superconductividad, que es la desaparición de la resistencia eléctrica y expulsión de campos magnéticos que se puede usar para hacer levitar objetos. La superconductividad permite que los trenes bala se puedan mover a grandes velocidades de forma silenciosa y eficiente, a la vez que cómoda para el pasajero.

La robótica, o creación de máquinas dotadas de sensores y motores que se programan para realizar desde labores muy simples como aspirar una casa hasta operaciones sofisticadas como desactivar una bomba, es un campo que aunque no ha tenido el desarrollo

vertiginoso que se esperaba, sobretodo en su versión antropomórfica, sí ha visto progresos importantes con aplicaciones en diversas industrias. Hay robots empacando alimentos, ensamblando vehículos y explorando el espacio. La capacidad de abstracción, el razonamiento lógico, la familiaridad con variables y condicionantes son ejemplos de las habilidades necesarias para entender el funcionamiento de los robots que poco a poco se van incrustando en nuestra sociedad.

Con la conversión de la energía solar en energía eléctrica se están creando alternativas a la dependencia de fuentes energéticas no renovables que tanto daño han hecho al planeta y a la sociedad. Para que esta y otras fuentes limpias de energía se continúen desarrollando hacen falta personas capaces de diseñar soluciones creativas y refinarlas hasta que den los resultados esperados.

Aunque las anteriores son innovaciones en sí mismas, hay un tipo de desarrollo tecnológico que ha permeado todas las esferas de la sociedad creando no solamente mejoras a lo que ya existía -como en el caso de los telescopios y microscopios- sino nuevas formas de relacionarse con el mundo y con los otros humanos. Con el perfeccionamiento del transistor se pudo pasar de sistemas análogos a sistemas digitales dando lugar al mundo de lo intangible. Eso es lo que hace nuestros tiempos radicalmente diferentes de los siglos anteriores. Al poder convertir muchos de los productos que utilizamos en ceros y unos, bits y bytes, cambia el modelo de distribución de la información y surge lo que se ha venido a llamar Sociedad del Conocimiento[2] que altera la balanza de las transacciones entre personas y entre pueblos.

La música se presta para ejemplificar el proceso, pero situaciones similares se viven en todos los niveles. Los instrumentos tradicionales, desde la voz hasta los órganos de iglesia, son todos análogos como lo son las primeras formas de grabarlos y reproducirlos. La interpretación en vivo es irremplazable, se necesitan años de práctica para dominar un instrumento y estar presente en el lugar de la ejecución es completamente diferente a oírlo en un cassette o un disco de larga duración. Los instrumentos digitales y los correspondientes métodos de almacenamiento digital codifican los sonidos a un nivel de perfección que hace posible un número infinito de copias indiferenciables al oído humano la una de la otra. Ya no es necesario soplar para producir un sonido de flauta ni pasar horas aprendiendo a usar un arco para sonar como un violín. Tampoco hace falta grabar en la tonalidad ni a la velocidad que se quiere escuchar en la reproducción. Basta manipular señales digitales a través de un computador para crear una interpretación musical que puede ser modelada hasta el último detalle y después reproducida y transmitida a millones de personas a través del mismo computador.



2 UNESCO define las Sociedades del Conocimiento como sociedades donde las personas tienen la capacidad no solo de adquirir información sino también de transformarla en conocimiento y entendimiento, que las empodera para mejorar sus vidas y contribuir al desarrollo económico y social de sus sociedades.



Click para volver a la Tabla de contenidos

Desde conciertos donde los intérpretes no están en la misma tarima sino dispersos por el planeta, hasta relojes digitales que toman los signos vitales mientras las personas llevan su vida regular y los transmiten de forma inalámbrica a un computador en un hospital, demuestran que cosas como la presencia física han perdido y seguirán perdiendo importancia en muchas actividades donde antes era imprescindible. El teletrabajo, la telemedicina y la educación virtual son todas muestras de esta tendencia mundial.

Nada de esto le quita valor al mundo análogo, pero es innegable que, con el ritmo de crecimiento de la población, los bienes digitales dominarán la economía en los años por venir si no por nada más, porque su distribución es mucho más eficiente y su costo de producción mucho más bajo que el de los correspondientes bienes tangibles.

Además de crearse formatos digitales para muchas cosas que ya existían como la música, la fotografía, los libros, la banca, etc., gracias al creciente poder de procesamiento de datos de los computadores, hoy se pueden realizar operaciones muy complejas, con los llamados supercomputadores, tales como el pronóstico del tiempo a partir de modelos matemáticos. De hecho hay un nuevo campo llamado minería de datos que permite descubrir patrones que esquivan el análisis humano pero se hacen evidentes cuando grandes cantidades de datos se procesan a través de equipos sofisticados.

De dónde venimos y hacia dónde vamos

Nos educamos en un mundo análogo y secuencial dominado por los paradigmas impuestos por la revolución industrial. Los avances de los siglos XVIII y XIX que llevaron a la producción en masa inspiraron los sistemas de educación masiva prevalentes hasta hoy.

En el mundo de lo tangible, que dominó la historia hasta la popularización del computador y el Internet, la información era escasa y cada individuo necesitaba adquirirla. En ausencia de dispositivos que ponen la información al alcance a toda hora y en cualquier lugar, se valoraba mucho la capacidad de guardar datos en la memoria de las personas. Hoy en día la información está ampliamente disponible y el reto está en entenderla colectivamente, navegar, buscar, ordenar, filtrar, conectar, analizar y generar nuevos conocimientos para, en últimas, poder aplicarlos de forma que mejoren nuestra calidad de vida. En muchos casos, hay tanta información que se vuelve imposible de procesar para una sola persona, entidad o país. Muchas de las innovaciones descritas anteriormente no habrían sido posibles sin la colaboración de personas en múltiples disciplinas; nuevos campos como la inteligencia artificial están naciendo de la intersección entre lo que antes se veía como disciplinas completamente separadas.



La educación ha estado organizada de manera piramidal con unos pocos dueños y productores del conocimiento en la cúspide, distribuyéndolo hacia abajo para el resto que actúa como receptor del mismo. En un mundo interconectado, donde muchas de las voces que antes estaban perdidas ahora se pueden escuchar, se está haciendo evidente que el conocimiento está distribuido por todas partes y está siendo recreado constantemente con las contribuciones de muchas diversas perspectivas.

Por siglos el medio preponderante para la transmisión de contenidos académicos ha sido el texto impreso. En la era del hipertexto, los escritos dejan de ser lineares facilitando las interconexiones; la habilidad para navegar eficientemente se vuelve crítica para la comprensión de textos digitales (OECD, 2011). Otros medios complementan el texto y a la vez posibilitan nuevas formas de procesar y entender información a un mayor rango de audiencias. Un efecto similar están teniendo las interfaces más intuitivas como las pantallas táctiles, los comandos de voz y las cámaras que perciben gestos. Esto hace que, por ejemplo, los niños puedan estar expuestos desde muy temprana edad a conceptos antes reservados para jóvenes capaces de leer y escribir.



Una educación que mire hacia el futuro promoverá en sus aprendices lo que se conoce como competencias del siglo XXI. En vez de preparar a las nuevas generaciones para oficios existentes en vía de extinción, tendrá que formarlos para enfrentar lo desconocido. La flexibilidad y la capacidad de adaptación, el saber aprender a aprender, la habilidad de navegar entre mares de información reconociendo lo que es confiable y útil, la percepción de sí mismo como un generador de conocimientos y no solamente como un consumidor de los mismos, la disposición para trabajar colectivamente en la resolución de un problema, serán mucho más importantes que la cantidad de datos que se puedan repetir de memoria contestando las evaluaciones todavía en boga.

Sir Ken Robinson (2011) define la imaginación como el proceso de traer a la mente cosas que no están presentes para nuestros sentidos, la creatividad como el proceso de desarrollar ideas que tienen valor, y la innovación como el proceso de poner nuevas ideas en práctica. Las tres son fundamentales para prosperar en sociedades cambiando a las velocidades que estamos experimentando.

En los Estados Unidos, la Alianza pro Habilidades del Siglo XXI (**http://www.p21.org**) ha desarrollado una visión para el éxito de los estudiantes en la nueva economía global. Su marco de referencia para el aprendizaje en el siglo XXI incluye temas centrales, habilidades de aprendizaje e innovación, habilidades de información, medios y tecnología, y finalmente, habilidades para la vida personal y profesional.



Click para volver a la Tabla de contenidos

Los temas centrales que a su juicio deben complementar las materias tradicionales como las matemáticas y los idiomas, son:

- Conciencia global
- Formación empresarial
- Formación ciudadana
- Formación en salud
- Formación ambiental

Lo que llaman habilidades de aprendizaje e innovación son las que preparan a los estudiantes para vivir y trabajar en los ambientes complejos de la civilización actual:

- Creatividad e innovación
- Pensamiento crítico y solución de problemas
- Comunicación y colaboración

Las habilidades de información, medios y tecnología son lo que se conoce en español como "Alfabetismo Digital" y comprende el manejo efectivo de la abundante información, el manejo de multimedia y en general el uso competente de las TIC.

Las habilidades para la vida personal y profesional son las que permiten prosperar en la sociedad global de la era de la información tales como:

- Flexibilidad y adaptabilidad
- Iniciativa y autogestión
- Habilidades sociales e interculturales
- Productividad y responsabilidad
- Liderazgo

Tendencias globales

¿Cómo se están afrontando en el mundo los retos descritos? ¿Cuáles son las predicciones de los expertos y cómo se están preparando los distintos países para el futuro?

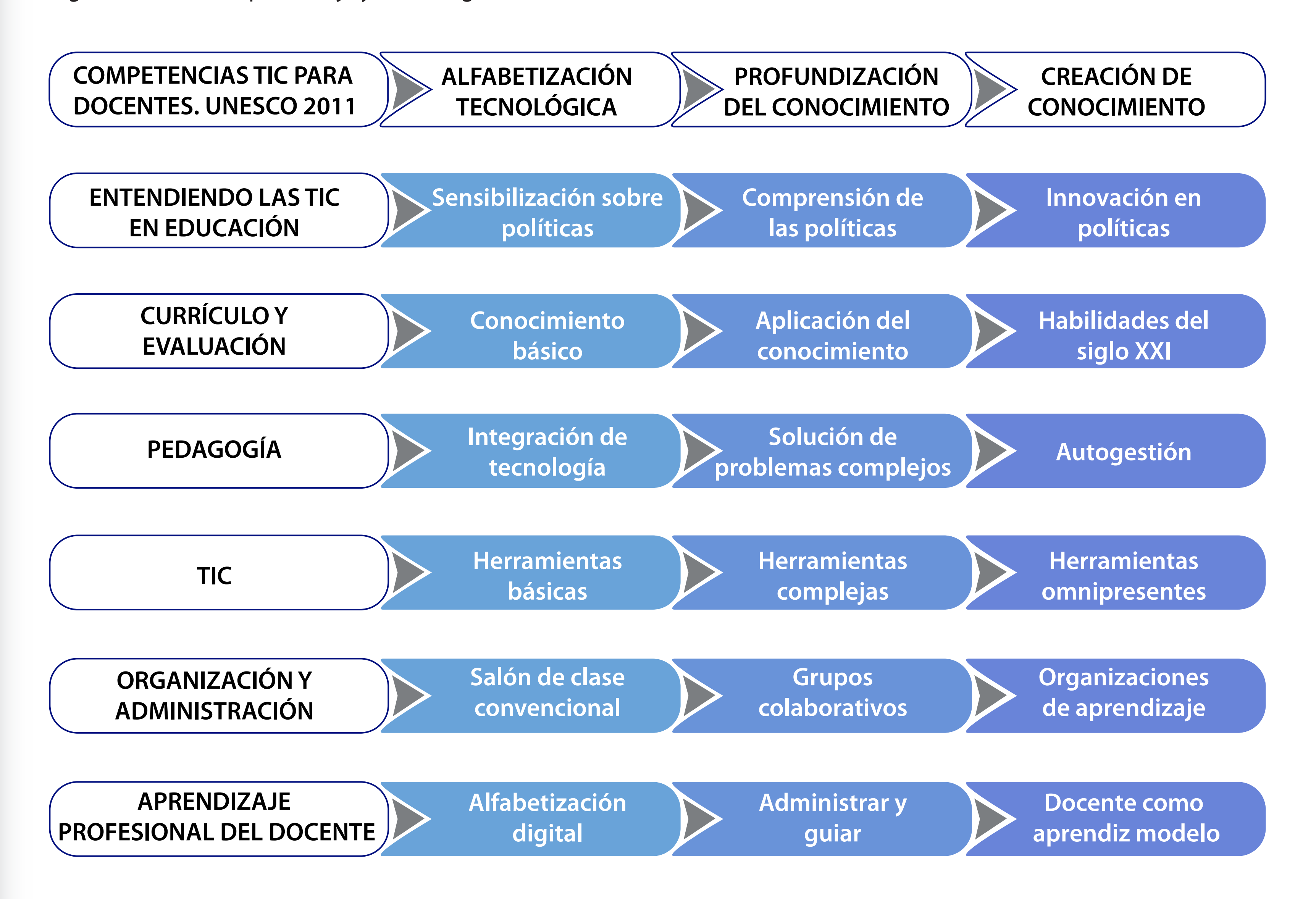
UNESCO propone un marco de referencia que forma una matriz de tres enfoques o estadios consecutivos a lo largo de seis componentes interdependientes como se ilustra en la Gráfica 2.

La Alfabetización Tecnológica, donde se encuentran muchas instituciones educativas en Latinoamérica, es la fase de dotación de computadores y conectividad a las escuelas tradicionales, acompañada de la capacitación de docentes en las

herramientas básicas. Aunque UNESCO no lo presenta de esta manera, de cierto modo es preparar a la fuerza laboral para que se convierta en una especie de maquila digital.

Un estadio más interesante es el de Profundización del Conocimiento que propone involucrar a la comunidad educativa en la resolución de problemas reales de su entorno a través del uso sofisticado de nuevas tecnologías apoyado por una metodología colaborativa.

El estadio más avanzado, de Creación de Conocimiento, supone una transformación de las instituciones educativas en organizaciones de aprendizaje y una integración de las mismas con el resto de la sociedad.



Gráfica 2 - *Traducción de Patricia Díaz*



Click para volver a la
Tabla de contenidos

El Instituto de Prospectiva Tecnológica del Centro Común de Investigación de la Comisión Europea realizó un estudio sobre nuevas formas de aprender nuevas habilidades para trabajos futuros, esbozando posibles visiones de una Sociedad del Conocimiento europea en 2020. Según este estudio la personalización, la colaboración y el aprendizaje no formal tendrán un papel central en la enseñanza y aprendizaje en el futuro. La personalización se refiere a la educación centrada en el estudiante y adaptada a la medida de sus necesidades. La colaboración se inicia en el salón de clases pero va mucho más allá incluyendo la comunidad local y global. La educación no formal cobra importancia para apoyar el aprendizaje a lo largo de la vida y se sugiere desarrollar mecanismos para reconocer y acreditar las habilidades y experiencias adquiridas por fuera del sistema educativo formal (Redecker, 2011).

En Iberoamérica, los ministros de educación adoptaron las metas educativas 2021 con el objetivo de "mejorar la calidad y la equidad en la educación para hacer frente a la pobreza y a la desigualdad, y de esta forma, favorecer la inclusión social" (OEI, 2010). En el compromiso conjunto se resalta la importancia de la incorporación de nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza y de aprendizaje, en particular con relación a la meta de mejorar la calidad de la educación y el currículo escolar.

Entre mayo de 2006 y marzo de 2007, McKinsey (2007) investigó los sistemas educativos con mejores resultados en las pruebas PISA y encontró que es posible lograr cambios dramáticos en poco tiempo cuando se cumplen tres condiciones: reclutar las mejores personas para ser docentes, capacitarlos para que se vuelvan instructores eficaces y asegurar que el sistema le da la mejor educación posible a cada uno de sus estudiantes.

El proyecto Horizon identifica tecnologías emergentes que tienen una buena posibilidad de tener un impacto

significativo en la enseñanza, aprendizaje, investigación y expresión creativa alrededor del mundo. En su informe de 2011 para educación básica predicen que la computación en la nube y los dispositivos móviles van a ser adoptados en el próximo año, el aprendizaje a través de juegos y los contenidos abiertos van a ser adoptados en 2 a 3 años y el análisis de aprendizaje y los ambientes de aprendizaje personales van a cobrar importancia en los próximos 4 a 5 años (Johnson y Haywood, 2011). Su informe para educación superior incluye también los libros electrónicos en el periodo de 1 año, la realidad aumentada en 2 a 3 años y las interfaces de gestos en los próximos 4 a 5 años (Johnson, Smith, Levine y Haywood, 2011).

Inteligencia colectiva

Una gran ventaja de las nuevas tecnologías es que no solamente están transformando a profundidad el significado de la educación, sino que son las mejores herramientas para adaptarse a los cambios.

El simple hecho de que rompan con la continuidad y permitan dar saltos en el proceso de aprendizaje facilitando las interconexiones y la adquisición de conceptos, sin prerrequisitos hasta hace poco indispensables, es una gran ayuda para hacer frente al rápido ritmo de cambio actual. Ejemplos concretos son los conceptos físicos que se pueden adquirir a través de simulaciones antes de entender la matemática formal y el análisis de grandes cantidades de información a través de la minería de datos y herramientas de visualización.

La complejidad de la tarea hace necesario buscar sinergias, articular programas y coordinar esfuerzos, como los visibles en los proyectos **Ondas**, **Relpe**, **Renata**, **Eduteka**, **CYTED,** entre otros. En el mundo pluralista en el que vivimos, gozamos de la suerte de tener una gran comunidad rica en culturas y saberes en la que compartimos un mismo idioma. Una vez más, las nuevas tecnologías proveen las mejores herramientas que ha tenido disponible la humanidad para aprovechar la inteligencia colectiva. Más allá de las competencias técnicas es importante formar a los docentes en los nuevos paradigmas, para que ellos mismos sean multiplicadores de ideas innovadoras capaces de transformar la educación, una vez entiendan qué y por qué vale la pena cambiar.

Para lograr resultados diferentes es necesario imaginar lo que es posible con las nuevas tecnologías, desarrollar ideas que tengan valor, y ponerlas en práctica a gran escala. Ese es el camino para realmente innovar aprovechando las bondades de las tecnologías a nuestro alcance.

Para que los cambios sean duraderos habrá que desligarse de las plataformas y construir conocimientos que no dependan del aparato a través del cual se accedan. La "nube" cobrará cada vez más importancia como repositorio del conocimiento de la humanidad y será clave tener conductos abiertos que permitan su libre utilización por parte de todos.



Foro

¿Cómo podemos preparar a las nuevas generaciones para vivir en un mundo digital interconectado de manera que participen no solamente como consumidores, sino como productores de nuevos conocimientos?



Click para volver a la Tabla de contenidos

Bibliografía

- Barber, Michael; Mourshed, Mona: How the world's best-performing school systems come out on top, McKinsey & Company, 2007.
- Blurton, C.: New Directions of ICT-Use in Education. Paris: UNESCO, 1999, p. 1.
- Johnson, L.; Adams, S.; Haywood, K.: The NMC Horizon Report: 2011 K-12 edition, Austin, The New Media Consortium, 2011.
- Johnson, L.; Smith, R.; Willis, H.; Levine, A.; Haywood, K.: The 2011 Horizon Report. Austin, The New Media Consortium, 2011.
- Ministerio de Educación Nacional, República de Colombia: Ser competente en tecnología: ¡una necesidad para el desarrollo!, Bogotá, MEN - Ascofade, 2008.
- OECD, PISA 2009 Results: Students on Line: Digital Technologies and Performance (Volume VI), 2011.
- Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI): Metas Educativas 2021: la educación que queremos para la generación de los bicentenarios, Madrid, 2010.
- Pearson, Greg, and A. Thomas Young. Technically Speaking: Why All Americans Need to Know More about Technology. Washington, D.C.: National Academy of Engineering & National Research Council, 2002, p. 2.
- Redecker, Christine; Leis, Miriam; Leendertse, Matthijs; Punie, Yves; Gijsbers, Govert; Kirschner, Paul; Stoyanov, Slavi; Hoogveld, Bert: The future of learning: preparing for change, Sevilla, 2011.
- Robinson, Ken: Out of our minds: learning to be creative. Chichester: John Wiley & Sons, 2011.
- Souter, David: Towards inclusive knowledge societies, Paris, UNESCO, 2010. p. 8.





1.4 Tecnologías emergentes al servicio de la educación

Por: Lucy Medina Velandia

Resumen

El documento trata sobre las tecnologías emergentes en la educación, dando pautas al lector para comprender su uso en los procesos educativos. En este sentido aborda elementos como: informática móvil, realidad aumentada, aprendizaje basado en juegos, informática basada en gestos y analíticas de aprendizaje; que pueden ser herramientas consideradas en la enseñanza.

El capítulo permite al lector, en su rol de educador, formador y tutor, ampliar su panorama frente a otras posibilidades tecnológicas que animan, motivan y enriquecen la experiencia del aprendizaje.

Palabras clave: *analíticas de aprendizaje, aprendizaje basado en juegos, informativa basada en gestos, informática móvil, realidad aumentada, tecnología,*

Tecnologías emergentes

¿Qué son las tecnologías emergentes? Son muchas las definiciones que al respecto se tienen sobre esta temática, pero presentaremos dos que consideramos dan sentido al escrito aquí presentado. En primer lugar, Gregory Day y Paul Schoemaker (2011) en el libro *Gerencia de tecnologías emergentes,* las definen como "innovaciones científicas que pueden crear una nueva industria o transformar una existente. Incluyen tecnologías discontinuas derivadas de innovaciones radicales, así como tecnologías más evolucionadas formadas a raíz de la convergencia de ramas de investigación antes separadas".



Click para volver a la
Tabla de contenidos

De otra parte, Rodríguez Pomeda. J. (2008), define las tecnologías emergentes como "las técnicas modernas para manejar más eficientemente el binomio operaciones-logística y han tenido una evolución en el tiempo en forma directa al avance de las tecnologías de la información".

Las definiciones anteriores indican que el desarrollo del hombre incluye ayudas y e innovaciones que permitirán al ser humano vivir su vida de manera más fácil cada vez que deba emprender una tarea. Esta situación se volverá repetitiva, es decir, la tecnología cambia y el ser humano se adapta a ella, vuelve a evolucionar a partir de esta, y el hombre deberá aprender a desaprender y así sucesivamente, siempre brindando al humano una vida más sencilla y segura.

Todos estos adelantos tecnológicos se reflejan en diversos puntos de la vida del ser humano, entre los cuales se tienen avances en telecomunicaciones, Internet, informática, energía, biomedicina, materiales, negocios, videojuegos, etc.

Entre las tecnologías emergentes más conocidas, estudiadas y que intervienen de forma más cercana en el ser humanos se encuentran: la biotecnología, las tecnologías de la información y comunicación TIC, la ciencia cognitiva, la robótica y la inteligencia artificial.

Las tecnologías de la información y comunicación – TIC en la educación

Las TIC son el producto de la unión de la informática y las telecomunicaciones al servicio de la humanidad conectando hardware y software para producir, difundir, consultar transformar, almacenar, gestionar y proteger información. La Asociación Americana de las Tecnologías de Información ITAA las define como: "el estudio, el diseño, el desarrollo, el fomento, el mantenimiento y la administración de la información por medio de sistemas informáticos, esto incluye todos los sistemas informáticos no solamente la computadora, este es solo un medio más, el más versátil, pero no el único; también los teléfonos celulares, la televisión, la radio, los periódicos digitales, etc.".

Muchos han sido los adelantos que a través de esta fusión ha logrado el ser humano. Pasando por elementos tan simples vistos hoy en día como el teléfono, la televisión, el computador personal, el teléfono móvil, el GPS, y hoy la miniaturización de elementos y la puesta en marcha de la inteligencia artificial en los diferentes dispositivos que encantan al ser humano y le facilitan la vida.

Este tipo de tecnologías emergentes contribuyen a que la calidad de vida del ser humano sea mejor, que el sufrimiento de los enfermos se mitigue, que el estilo de vida cambie, que haya desarrollo empresarial y que aumenten los PIB de los países.

El número de investigaciones que generan las tecnologías emergentes es incontable, pues incursionan en todos los campos de la vida y desde hace unos diez años han crecido de forma acelerada, transformando la vida humana. Las nuevas tecnologías han permitido adelantos en campos como la educación (como herramientas didácticas, de consulta, estudio, desarrollo y fortalecimiento de la educación virtual y alfabetización electrónica), la agricultura, comercio, medicina, el área militar, aeroespacial, deporte, belleza, vestuario, electrodomésticos y muchos otros.

Las TIC juegan un papel muy importante en la educación, tal como se ve en la ayuda que brindan a los estudiantes para que estos aprendan a su ritmo y en su tiempo; estas sirven de guía a estudiantes y profesores, facilitan la adquisición de todo tipo de recursos de audio, video y datos, y, tal vez lo más importante, permiten la interacción entre seres humanos.

Pero los retos que aún tienen las TIC en la educación son muy grandes, falta que las infraestructuras tecnológicas de los diferentes centros educativos se fortalezcan y se integren con otras y con los currículos internos; además se requiere que más personas se capaciten para asumir su papel de mediadores y facilitadores, en fin falta más soporte al usuario para que pueda sacar todo el provecho que ofrecen las tecnologías emergentes.



Hoy se encuentran muchos sitios en Internet donde el estudiante puede aprender a su ritmo y sobre el tema que esté a su alcance. El “MIT OpenCourseWare” - OCW, es un paquete de publicaciones gratuitas elaboradas por el Massachusetts Institute of Technology - MIT, donde es posible obtener material de conferencias, videos, demostraciones, problemas, notas, etc., para que cualquier persona puede tenga acceso a dicha información dependiendo del tema que le interese, consultando la página **http://ocw.mit.edu/courses/**. El paquete de información aborda áreas como la aeronáutica y astronomía, recreación, química, ingeniería, historia lingüística y filosofía, literatura, biología, economía, matemáticas, música, física, entre otras.

Pero si prefieren tomar cursos un poco más avanzados, la Universidad de Stanford ofrece cursos que utilizan las TIC para su aprendizaje; entre otros están los cursos de introducción a las Ciencias de la Computación, inteligencia artificial, sistemas lineales y optimización, programación de procesadores paralelos masivos, programación de aplicaciones iPhone y seminarios en línea. Se puede acceder a ellos a través de la página: **http://see.stanford.edu/see/courses.aspx**

Harvard también ofrece cursos gratuitos para que las personas tomen a gusto cursos en Computer Science. (Malan J.D., 2012). Un sitio recomendable para escoger temas para estudiar de forma gratuita a través de Internet es **http://www.openculture.com/** allí se encuentra una recopilación de aproximadamente 42 cursos que ofrecen las universidades más sobresalientes del mundo. Los cursos son ofrecidos por algunas de las mejores universidades del mundo, entre las que se encuentran la Universidad de California, Notre Dame, MIT, Harvard, Stanford, IIT. Algunos de los temas tratados allí son inteligencia artificial, redes, sistemas operativos, programación, Internet. Los cursos pueden ubicarse como audio libros y cursos en línea. Se pueden utilizar formatos distintos que abarcan gran parte de las TIC, contienen podcast utilizando iTunes y videos en Youtube.

A partir de muchos estudios se ha podido llegar a trabajos sobresalientes gracias a los cuales las personas pueden superar muchos de sus inconvenientes y han podido integrar la tecnología a diferentes áreas de su vida. La visión por computador, la neurobiología, la psicología, la neurociencia, el estudio del ADN de humanos y animales, en general han servido para que otros trabajos se puedan adelantar y de esta manera ofrecer beneficios para el ser humano.

La robótica y la educación

El ser humano ha querido siempre semejar sus movimientos, actitudes, sentimientos y pensamientos a través de artefactos que actúen o piensen igual, de ahí que la robótica sea una ciencia que genera curiosidad de grandes y chicos; es compleja e incluye muchas disciplinas para su desarrollo como la



electrónica, la informática, la inteligencia artificial, la mecánica, el control, la locomoción, la visión por computador y por supuesto la calidad.

Los robots inteligentes han sido objeto de múltiples estudios, entre las instituciones que más han dedicado tiempo a su desarrollo están la Carnegie-Mellon University, el Centro de Investigaciones de la IBM en Yorktown Heights, la NASA y algunas empresas japonesas.

Japón es quizá el país en el que la robótica es casi un deporte. Desde hace muchos años ha permanecido como uno de los primeros desarrolladores de este tipo de artefactos y uno de los ejemplos clásicos es el robot desarrollado por la empresa Honda Motor Company llamado Asimo – Advanced Step in Innovative Mobility; es un robot doméstico con apariencia infantil y considerado uno de los más avanzados del mundo debido a la delicadeza con que hace sus movimientos; es capaz de saltar, caminar sin ninguna ayuda, correr, hablar, gira sin necesidad de parar antes de hacerlo, reconocer rostros, enciende luces con sus manos delicadas, abre puertas, levanta y empuja objetos, contesta preguntas y juega futbol. (Palazzesi, A. 2012).

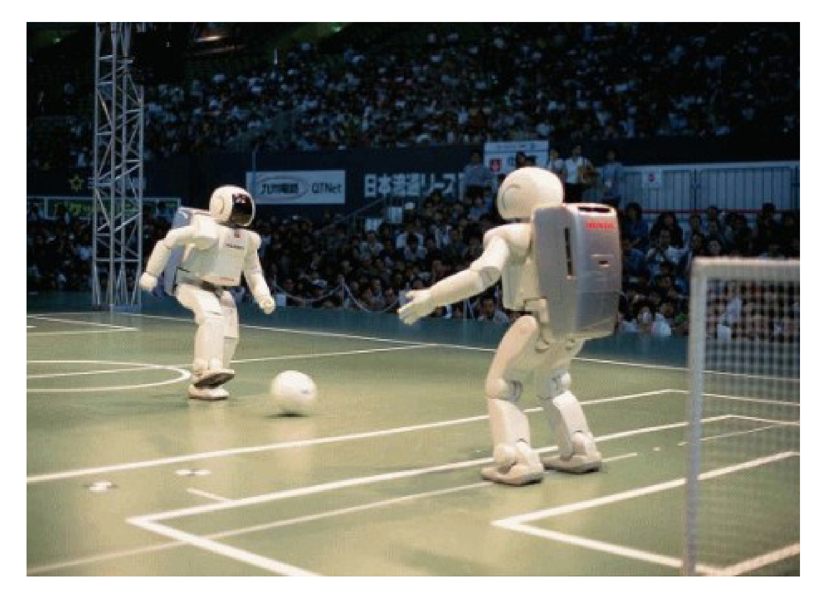


Figura 1. Robot Asimo jugando futbol
Tomado de: http://www.neoteo.com/el-robot-asimo

La utilidad de la robótica se ha dado en todos los campos de la vida, en la medicina, en la educación, en el agro, en la limpieza de lugares absolutamente contaminados como sucedió durante la pasada catástrofe nuclear presentada en el Japón después del terremoto, usándolos en limpieza de las líneas de producción, aumentando la eficiencia y reducción de desperdicios de material, mejorando la calidad y por supuesto reduciendo los costos.

Los beneficios derivados del uso los robots involucran todas las actividades del ser humano, como por ejemplo la industria, porque facilita las actividades de montaje, soldadura o agricultura; colabora con los discapacitados; se utilizan en la construcción, en la parte doméstica, en la limpieza de lugares peligros, en la investigación, en la medicina y salud, en la minería, en la vigilancia y seguridad, en la parte submarina, en las investigaciones espaciales y por supuesto en la parte doméstica, incluyendo la diversión.

Los robots en la educación han generado gran interés. Un caso en Colombia es el Colegio Bolívar de Cali, (**http://www.colegiobolivar.edu.co/Website/**) en donde estudiantes 4to, 8vo y 9no grado juegan y aprenden con robots. Caso interesante en el que una profesora tuvo la idea de trabajar con estudiantes de corta edad para obtener resultados que no se esperaba como fue la programación de robots por niños que nunca lo habían hecho.

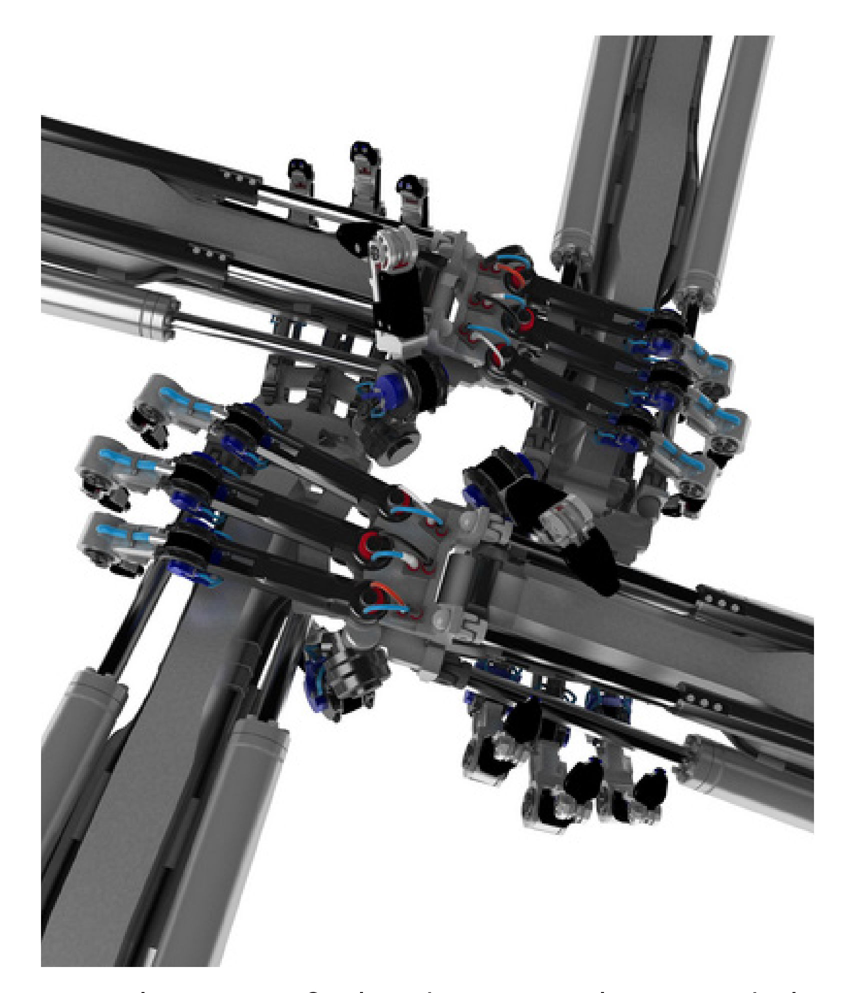
Los robots son utilizados en la educación para varios cometidos; cuando los niños programan, estructuran su procesos mentales; cuando diseñan, se tienen en cuenta y practican conceptos de la física y de la mecánica; si un estudiante trabaja en equipo, le permite hacer negociación con los otros, así como tomar decisiones completamente adecuadas por cuanto estas se ven en los resultados.

La inteligencia artificial al servicio de la educación

Los seres humanos han querido siempre demostrar cómo piensan y demostrar cómo perciben la materia, cómo la entienden y cómo la manipulan; es aquí donde la inteligencia artificial intenta ayudarlos a través de entidades inteligentes o de artefactos creados por el mismo humano que pueden servir en el cometido; para ello, estos agentes son capaces de percibir el entorno (perciben y reciben entradas, las procesan y emiten salidas) y pueden actuar sobre él maximizando los resultados.

La inteligencia artificial comienza su largo camino en 1956, luego de la segunda guerra mundial, y desde entonces se ha tratado a través de esta ciencia la imitación del pensar y actuar del ser humano, así como sintetizar y automatizar las tareas intelectuales y actividades del hombre. La inteligencia artificial - IA se rodea de disciplinas diferentes, algunas de los cuales ya se han tratado en este documento, como son la robótica, la comprensión de lenguajes (como por ejemplo el lenguaje natural o las traducciones), la visión computarizada (para distinguir formas, colores, texturas, etc.), reconocer palabras y aprender.

Han sido muchos los subcampos o partes de la Inteligencia Artificial que han surgido para aprovechar el conocimiento; los sistemas expertos, los solucionadores de problemas, la ingeniería de software, los agentes inteligentes, los sistemas multiagentes, el mismo control automático, las bases de datos inteligentes, la solución de problemas, el reconocimiento de patrones (para reconocimiento del habla), la visión artificial, el procesamiento de imágenes, la representación del conocimiento, la comprensión del lenguaje natural y el razonamiento humano reproducido de forma automática.



La inteligencia artificial se ha puesto al servicio de la educación no solo reconociendo los niveles de 'inteligencia' de algunas instituciones , sino que también ha servido en la búsqueda de información en bibliotecas, por ejemplo en la Universidad de Columbia, en donde las búsquedas se hacen de forma inteligente. Dicha universidad maneja 25 campus, con 8 millones de volúmenes, así como la colaboración con universidades del mundo. Su consulta se puede hacer en: **http://www.columbia.edu/cu/lWeb/indiv/**

Otro ejemplo del uso de la Inteligencia Artificial en el aula lo describe Carolina Moya Castillo (2010) sobre el uso de la tecnología inteligente por niños entre 5 y 7 años, caso que se puede encontrar en **http://www.andaluciainvestiga.com/espanol/noticias/9/9602.asp**



Click para volver a la
Tabla de contenidos

Otros ejemplos de tecnología emergente

El servicio a clientes, con asesorías, consultorías, atención técnica, atención bancaria, consultas específicas y especializadas, así como la conexión permanente entre usuarios y empresas, son otros ejemplos de tecnología emergente.

En las ventas directas los usuarios pueden consultar los precios, realizar pedidos, solicitar cotizaciones en línea, ver inventarios del producto de su interés, en fin, se pueden comercializar productos a través de la computación móvil. Empresas como Palmolive, Nestlé, Fisher Price, Danone, La Costeña, utilizan el sistema de ventas por Internet. Es así que Amazon.com aunque vende directamente, se vuelve un intermediario de las grandes editoriales.

También están las oficinas móviles y manejo de sucursales. Hoy no se concibe un ejecutivo cargando un montón de papeles, para ello, se requiere solo de un buen repositorio de información en la nube, la cual podrá ser consultada desde cualquier lugar del mundo. Tener una o varias oficinas en el mundo es imperceptible para el cliente, no importa en donde se encuentren, lo que interesa es que los datos le lleguen a los clientes con la mayor rapidez y con seguridad, es el caso de los bancos, que sin importar en qué país del mundo se encuentre, puede realizar sus transacciones bancarias como si estuviera en el país de origen.



Los empleados de una misma compañía pueden estar en diferentes países pero trabajar en grupo, esto es posible debido a la globalización, a la expansión de las empresas y por supuesto a la computación móvil.

En la medicina el manejo de pacientes, gracias a las TIC el médico puede tener contacto con pacientes que requieren constante vigilancia a través de la computación móvil, por cuanto esta permite monitorear al paciente antes de que ocurra una emergencia.

Tecnologías emergentes y educación

El New Media Consortium, el Educase Learning Initiative y el Consortium for School Networking elaboran anualmente junto al Departamento de Proyectos Europeos un informe titulado "Horizon". La versión 2011 del documento se centra en el impacto que en los próximos cinco años tendrán las nuevas tecnologías en la enseñanza, aprendizaje, investigación y expresión creativa de los estudiantes universitarios (Palazzesi, 2012).

El informe Horizon indica que los juegos como base del aprendizaje escolar, el análisis de datos para evaluar a los estudiantes a través de las tecnologías de la información y las comunicaciones, así como la presentación interactiva de los contenidos curriculares, serán parte primordial de la educación. Indica también que son seis las tecnologías que serán utilizadas en las universidades en las actividades de enseñanza, aprendizaje, investigación y expresión creativa.

Las tecnologías emergentes se han concentrado en el desarrollo del libro electrónico, la informática móvil, la realidad aumentada, la informática basada en gestos, el aprendizaje basado en juegos y las analíticas de aprendizaje. Cada una de estas tecnologías estará dentro de un tiempo de adopción. En el siguiente cuadro se muestra dicha relación.

Tiempo de adopción	Tecnologías
Un año o menos	Libro electrónico
	Informática móvil
Dos a tres años	Realidad aumentada
	Aprendizaje basado en juegos
Cuatro a cinco años	Informática basada en gestos
	Analíticas de aprendizaje

Tabla 1. Tecnologías emergentes y tiempo de adopción[1].

Libros digitales

Estos ofrecen grandes ventajas hoy en día. En primer lugar, la diversidad de temas que se pueden encontrar así como la facilidad para añadirles multimedia, hipertexto, sonido, video, texto, por entre otros; en segundo lugar se encuentran los dispositivos móviles a través de los cuales los libros electrónicos pueden ser consultados, tales como los Smarthphones, iPad, computadores portátiles, entre otros. Aunque las barreras para masificar los libros electrónicos han ido desapareciendo, aún persisten algunas dificultades como la disponibilidad de libros solo para algunas plataformas, el idioma, y las complicaciones para obtener un libro de un país a otro debido a las diversas legislaciones sobre derechos de autor en formatos digitales.

Una de las grandes ventajas que tiene el uso de los libros electrónicos es la interactividad, el trabajo colaborativo y la multimodalidad, que permiten la interacción táctil, gestual y auditiva a través de dispositivos, entre estudiantes o entre profesores y alumnos.

Para conseguir libros electrónicos en idiomas como español, inglés, galés, portugués, italiano, francés, entre otros, y de temas variados como biografías, ciencias, cocina, economía, ficción, historia, literatura, política, religión, sociología, se pueden buscar en **http://www.ibubok.com/?module=libros**. Debe tenerse en cuenta si los libros son gratuitos o comprados. En esta otra página también es posible encontrar libros electrónicos: **http://libroselectronicos.wordpress.com/category/tecnologia-para-libros-electronicos/**

La variedad de sitios para conseguir libros electrónicos es muy grande, basta con ingresar en algún browser la etiqueta "libros electrónicos" y se desplegarán cantidades de sitios que usted puede visitar.

Informática móvil

Actualmente es muy común entre los jóvenes el uso de dispositivos móviles, estos hacen parte de una de las tecnologías emergentes más utilizadas y que ofrecen grandes ventajas para los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Uno de los usos que se está dando a este tipo de tecnología es el auto-estudio, donde los aprendices tienen la posibilidad de estudiar, solucionar ejercicios, ver videos, referenciar información, realizar prácticas y laboratorios, a través de los dispositivos. Además por el fácil uso de este tipo de aparatos, no se requiere de una formación previa para su manejo. Las redes sociales y los dispositivos móviles son medios que han permitido la interacción entre los seres humanos; es así que docente y alumno pueden comunicarse en el momento que deseen, permitiendo al profesor evaluar en iguales circunstancias, con solo contar con acceso a una red.

[1] La tabla es resultado de la adaptación del texto: "Resumen Informe HORIZON 2011 Enseñanza Universitaria. Instituto de Tecnologías Educativas Departamento de Proyectos Europeos 11 de marzo 2011. Consultado en http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Informe_Horizon_ITE_marzo_2011.pdf el 10 de enero de 2012.



Click para volver a la
Tabla de contenidos

Realidad aumentada

La realidad aumentada fue concebida por Tom Caudell en los años 90. Es una tecnología en la cual, luego de tomar fotografías o verlas directamente por el móvil, se pueden completar por medio de software que incluya gráficos, descripción textual y diseños, es decir, el entorno real se puede enriquecer con elementos, superposición de datos e información digital. Esta forma de acercarse a la realidad genera interacción aplicable a los procesos de aprendizaje y enseñanza.

La realidad aumentada utiliza dispositivos como monitores, una cámara Web, software y hojas de papel marcadas con símbolos para que el software los pueda interpretar, de tal forma que, dependiendo del código, se emitirá una respuesta diferente. En el monitor se ven reflejados el conjunto de elementos reales y virtuales que son los que forman la realidad aumentada. La cámara Web es la que importa la figura o información del mundo real y la envía para que el software la transforme en realidad aumentada

Algunas aplicaciones exitosas de la realidad aumentada están en los juegos 3D y en la industria publicitaria, creando probadores virtuales de ropa, aplicaciones para celulares, reconocimiento de lugares en las ciudades. En materia educativa se pueden encontrar libros electrónicos aumentados, donde las imágenes se superponen y parecen "salir" de las pantallas.

En los siguientes links se pueden ver algunos ejemplos sobre el uso de la realidad aumentada:

- **http://www.youtube.com/watch?v=P9KPJlA5yds&feature=player_embedded#**
- **http://www.microsiervos.com/archivo/tecnologia/uso-aplicaciones-realidad-aumentada-telefonos-moviles.html**
- **http://www.taringa.net/posts/info/4996660.R/Realidad-aumentada-3D-_Mega-Post_La-revolucion-esta-llegando.html**
- **http://gen-dg.blogspot.com/2011/02/que-es-la-realidad-aumentada-ar-y-sus.html**
- **http://www.sindikos.com/2011/07/1210/**



Figura 2. Ejemplo de realidad aumentada

Fuente. http://www.sindikos.com/2011/07/1210/

Ejemplos concretos en la educación se encuentran en el video **http://www.youtube.com/watch?v=nQOwPJsyDSs&feature=youtu.be**, que presenta el uso de la realidad aumentada para enseñar la estructura molecular, elaborado por la Universidad de Aalborg en Copenhague.

Un ejemplo sobre las moléculas interactivas en 3D se encuentra disponible en la dirección **http://www.youtube.com/watch?v=iFJCp_m2iVY&feature=related**

Los usos de la realidad aumentada en la educación, son mostrados en la página **http://www.youtube.com/watch?v=iVPdDZ-Wh5g&feature=related** donde se ve cómo a través de una cámara Web pueden mostrarse modelos 3D que podrán ser utilizados en un aula de clase. Ver también la página: **www.teachertechnologies.com**.

Aprendizaje basado en juegos

El aprendizaje basado en juegos ofrece grandes ventajas para los procesos de formación ya que permite que el estudiante sea activo y que dirija su proceso; en este tipo de aprendizaje se obtiene retroalimentación inmediata, se aprende a través de la solución a problemas y el estudiante se centra solo en su aprendizaje.

Cuando un estudiante incluye el juego en su proceso de aprendizaje es capaz de solucionar problemas complejos y de enfrentarse a diversas situaciones, desarrolla su creatividad y tiende a priorizar y establecer relaciones sociales.

Los juegos computacionales como herramientas de aprendizaje suelen hacer de los estudiantes personas exitosas, activas, confiadas, responsables y colaborativos. La cultura digital basada en el aprendizaje a través de juegos enseña al aprendiz a iniciar, desafiar y motivar; desarrolla en él habilidades para procesar información de forma autónoma y multitarea. La nueva generación de educandos prefiere las imágenes al texto, el acceso aleatorio a la información y trabajar sobre el PC y la red, por ello el uso de juegos como herramienta pedagógica es simple y bien recibido por ellos.

Al motivar un ambiente de aprendizaje por medio del juego, es posible explorar otras áreas curriculares, de tal forma que al recorrerlas transversalmente dentro del juego, las muchas alternativas de solución que encuentra el estudiante aportan a su crecimiento y le permiten desarrollar habilidades y actitudes colaborativas e incluso investigativas, de escritura, lectura, liderazgo y en medio de todo ello, de alfabetización digital.

Linsey Schmidt (2009) analizó a partir del juego *Melody Mixer*, si algunos estudiantes de música rendían más con el juego en temas como el reconocimiento de acordes visual, el reconocimiento de los acordes desde el punto de vista fonético y la evaluación de la calidad de las melodías. Este fue un experimento hecho en 2009 en la Universidad de Wisconsin. El estudio arrojó que no necesariamente los estudiantes aprendían con el juego, porque dependían de otras variables como la capacidad auditiva, la vista y el reconocimiento.

En la página **http://www.pekegifs.com/menujuegos.htm** los niños entre 3 y 7 años pueden divertirse y jugar mientras aprenden inglés a través de actividades como relacionar objetos, aprender palabras, frases, números, horas, buscar series, distinguir siluetas y figuras, aprender matemáticas (suma, resta), diferenciar frutas y las horas del día, aprender a tocar instrumentos (como el piano y el xilófono), aprender a agilizar la memoria y a distinguir animales y colores, entre otros.

Informática basada en gestos

En Tel Aviv el Dr. Alexander Shpunt pasó cinco años investigando y desarrollando un sistema denominado PrimeSense, que luego adoptó Microsoft en los dispositivos Kinect para la consola Xbox 360. El sistema consiste en que un dispositivo pueda ser controlado con solo un gesto a través de un sistema de visión 3D y no se requiera ningún aparato para manipular el dispositivo (Dibbel, 2011).

El Nintendo Wii ha sido uno de los dispositivos que ha cambiado radicalmente la manera de jugar y vivir el juego. Éste se vuelve interactivo y hace que la persona deje de ser sedentaria y se involucre con lo que está sucediendo



Click para volver a la Tabla de contenidos

en la pantalla, pues no se requiere tocar absolutamente ninguna pieza del dispositivo para lograr los movimientos que se necesitan. Las interfaces gestuales, como se llama a estos lectores de movimientos, son el inicio de lo que en no menos de dos años se volverá común.

La empresa Sony ha presentado grandes adelantos en sus aparatos celulares que incluyen informática basada en gestos. Por ejemplo, el cambiar canciones solo pasando la mano por encima del aparato o simplemente moviéndolo, o las cámaras fotográficas que no capturan la imagen si el usuario no esboza una sonrisa.

¿Pero cómo funcionan las interfaces gestuales? Brevemente se tratará de explicar dicho manejo. Teniendo como base lo investigado para los Kinect y WiFi, etc. entre otros, se montan cámaras de tipo Kinect que registran los movimientos de la persona, bien sea de las manos, dedos o cuerpo, emulando la superficie sobre la cual se está trabajando (un TV por ejemplo); un procesador con un software especial interpreta los movimientos y los conduce al dispositivo mediante conexiones WiFi.

La parte fundamental de esta técnica fue el estudio de las tres dimensiones, es decir que los computadores reconozcan la profundidad, avance que han logrado las compañías Nintendo con el Wii, Apple con el iPhone y con el iPad.

Esta técnica en la educación beneficiará a los estudiantes al permitirles tener mayor interacción, mejor expresión, más actividad, colaboración, y accesibilidad.

Algunas páginas recomendadas para visitar:

- **http://aprendizajeubicuo.wordpress.com/tag/interfaces-gestuales/**
- **http://www.dailymotion.com/video/xit2b8_avances-con-interfaces-gestuales_tech**
- 3GearSystems. Gestural user interfaces for the rest of us. (2011). **http://www.threegear.com/**

En la Universidad de Oregón se desarrolló el proyecto EyeDraw, que permite dibujar por medio de los ojos. El usuario elige un punto inicial y otro final para poder dibujar y se permite diferenciar entre buscar y dibujar. De este proyecto se puede descargar su ejecutable y se puede leer a cerca de sus creadores Rob Hoselton, Anna Cavender y Anthony Hornof en **http://www.cs.uoregon.edu/Research/cm-hci/EyeDraw/**.

Analíticas de aprendizaje

Las Analíticas de aprendizaje hacen referencia a programas de software capaces de evaluar a los estudiantes a través de la interpretación, modelización y análisis de datos arrojados por ellos a través de sus actividades escolares (tareas, quices, parciales, talleres, etc.); dicha evaluación se hace en relación al proceso académico y permite predecir los resultados que el estudiante obtendrá y facilitará la detección de problemas de aprendizaje. De esta manera se podrán orientar planes de mejoramiento y adaptar los contenidos de acuerdo a las necesidades de los aprendices.



Pero no solo se ve la oportunidad de realizar análisis sobre los datos producidos por los estudiantes, sino que las mismas instituciones podrán autoevaluarse y permitirse cambios profundos u orientar oportunidades de educación para la comunidad.

Dos páginas interesantes para visitar:

- **http://mixpanel.com/**
- **http://www.polleverywhere.com/**

Consideración final: la educación y las tecnologías emergentes

Se considera que las tecnologías y desarrollos tecnológicos avanzan a gran velocidad, mientras que la didáctica, pedagogía y formas de enseñar no lo hacen al mismo ritmo. Hoy se utilizan sistemas atrasados para comprender el aprendizaje y poder entender las nuevas formas de aprender de los estudiantes, que no permiten una mejoría en la experiencia de aprendizaje y no comprenden que las herramientas para educar se transforman día a día. Los docentes enseñan tal como les enseñaron y falta un mejor nivel de capacitación para que estos puedan estar a la par de sus alumnos, es decir falta versatilidad pedagógica.

Los docentes deberán comprender que las tecnologías inalámbricas y virtuales hacen que los seres humanos sean únicos en su forma de aprender y quizá ellos no estén preparados para establecer esta diferencia y acompañar al docente en su crecimiento intelectual.

Otro problema que se presenta actualmente es que los aprendizajes no deben elaborarse para una determinada área, sino que estos se harán para cualquier lugar o espacio. Lo anterior lleva a pensar que debe existir un cambio radical en las herramientas, las pedagogías, las didácticas y las prácticas orientadas a los estudiantes que en el futuro serán nómadas. Cabe resaltar que las TIC nacen con propósitos muy distintos a los educativos, en general, se dirigen a la industria, el comercio y luego sí se retoman hacia la educación, y cuando se empiezan a utilizar en este campo las tecnologías cambian nuevamente, causando que la educación esté un paso atrás de los adelantos tecnológicos.

Debe hacerse un estudio muy profundo sobre la integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje y generar nuevas formas para implementar la pedagogía que usa la tecnología en nuevas estrategias educativas, con el cambio de mentalidad, actitud y cultura por parte del profesorado, porque aunque las tecnologías emergentes por sí mismas no mejoran la enseñanza-aprendizaje sí facilitan el proceso y hacen que los seres humanos sean más creativos y que como resultado construyan colectivamente nuevos conocimientos.



Foro

Después de la lectura del capíítulo lo invitamos a compartir su opinión con base en la siguiente pregunta: ¿Cómo cree usted que puede ser incluida la Inteligencia Artificial y la robótica en la educación? Asimismo aproveche este espacio para compartir el link con prácticas educativas, ejemplos de actividades, blog, comunidades virtuales, que den cuenta de la integración de estas herramientas en su proceso de educación.



Bibliografía

- ¿What is Technology? (2010). Disponible en: http://portal.unesco.org/education/en/file_download.php/e4a401dc5db3bafdb675cdab775cd305Technology+Guide+Unit+1.pdf
- 3GearSystems. Gestural user interfaces for the rest of us. (2011). Disponible en: http://www.threegear.com/
- Artículo 2 de Convenio sobre diversidad biológica. (1992). Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica. Río de Janeiro.
- Beaver, K. y Davis, P.T. (2012). Understanding WEP Weaknesses. Recuperado el 14 de enero de 2012 del sitio Web: http://www.dummies.com/how-to/content/understanding-wep-weaknesses.html
- Bluetooth. (2012). Recuperado el 12 de enero de 2012 del sitio Web: http://www.bluetooth.com/Pages/Bluetooth-Home.aspx
- Columbia University Libraries. Libraries & Collections (2012). Disponible en http://www.columbia.edu/cu/lweb/indiv/
- Day G., Schoemaker, P. (2011). Gerencia de tecnologías emergentes. Recuperado el 10 de enero de 2011 del sitio Web: http://tecmethepelonex.blogspot.com/2008/8/inicion-tecnologias-emergentes.html
- Dibbel J. (2011). Traducido por Francisco Reyes. TR10: Interfaces gestuales. Control de ordenadores con nuestros cuerpos. Recuperado el 14 de enero de 2012 del sitio Web: http://www.technologyreview.es/read_article.aspx?id=37760.
- Gardner, H. (1985). La nueva ciencia de la mente: historia de la revolución cognitiva, Paidós, Barcelona, 1996, 1988, 21. Original en inglés: The Mind´s New Science. A History of the Cognitive Revolution, Basic Books.
- Hoselton R., Cavender A., Hornof A. (2008). EyeDraw. Disponible en: http://www.cs.uoregon.edu/Research/cm-hci/EyeDraw/
- IEEE Standars Association. (2012). Recuperado el 12 de enero de 2012 del sitio Web: http://standards.ieee.org/getieee802/download/802.15.1-2005.pdf
- Lázaro y Mercado PL. (1998). Desarrollo, innovación y evaluación de la tecnología médica. En: Sociedad Española de Salud Pública. La Salud Pública y el Futuro Estado de Bienestar. Granada: Escuela Andaluza de Salud Pública.
- Malan J.D., (2012). Harvard Extension School's Computer Science E-259: XML with Java, Java Servlet, and JSP. (2012).
- Martínez Lino, I. (2006). La Ciencia Cognitiva: introducción y claves para su debate filosófico. Universidad de Navarra.
- Moya Castillo C. (2010). Inteligencia artificial para una educación multicultural. Disponible en: http://www.andaluciainvestiga.com/espanol/noticias/9/9602.asp
- Naciones Unidas (1992). Convenio sobre diversidad biológica. Recuperado el 25 de diciembre de 2011 del sitio Web: http://www.cbd.int/doc/legal/cbd-es.pdf
- Ochave, J.M. (2003). eASEAN Task Force, PNUD, APDIP (ed.): Genes technology and policy.
- OpenCulture (2012). The best free cultural & educational media on the web. Free Courses. Disponible en: http://www.openculture.com/

- Palazzesi. A. (2012). El robot Asimo. Recuperado el 14 de enero de 2012 del sitio Web: http://www.neoteo.com/el-robot-asimo
- Physics in the eberly college of science (2012). Recuperado el 13 de enero de 2012 del sitio Web: http://www.phys.psu.edu/people/display/index.html?person_id=202;mode=research;research_description_id=419
- Pomeda, R. J. (2008). Indicadores del Sistema Español de Ciencia y Tecnología. Disponible en: www.madrimasd.org/revista/revista9/biliografia/bibliografias2.asp
- Schmidt L. (2009). Melody Mixer Fall Evaluation Study Report. University of Wisconsin - Madison. Disponible en: http://engage.wisc.edu/sims_games/evaluation/melody_mixer/Mel_Mix_Report.pdf
- Thagard, P. (2004). Cognitive Science. Stanford Encyclopedia of Philosophy. Recuperado el 22 de diciembre de 2011 del sitio Web: http://plato.stanford.edu/entries/cognitive-science/.
- University of Cambridge. (2009). Recuperado el 12 de enero de 2012 del sitio Web: http://www-g.eng.cam.ac.uk/cnt
- Wifi Alliance-Certified-make it wi-fi. (2011). Recuperado el 25 de diciembre de 2011 del sitio Web: http://www.wi-fi.org/
- Yturralde Ernesto & Asociados Latinoamérica (2012). ¿Qué es la lúdica? Disponible en: http://www.yturralde.com/ludica.htm




2. Aprendizaje



Click para volver a la Tabla de contenidos



2.1 Conocimiento global: ¡el mundo está ahí!

Por: Laura Ayala

Resumen

El capítulo hace una reflexión sobre la democratización del acceso a información de alta calidad gracias a las TIC; relaciona una serie de fuentes de interés, que pueden ser aprovechadas gratuitamente por educadores, mentores y docentes, enriqueciendo procesos de aprendizaje y autoformación.

Palabras clave: *recursos educativos, conocimiento, colaboración, uso de las tecnologías.*

Transmitir y construir colaborativamente ideas, conceptos, proyectos, publicaciones y resultados investigativos es uno de los tantos beneficios que ofrecen las Tecnologías de la Información y la Comunicación - TIC. Cada proceso educativo, sea formal o informal, puede ser reforzado y enriquecido con miles de recursos que a diario son cargados y actualizados a través de la red. Contamos con elementos como videos, audios e imágenes que hacen parte de la nueva construcción de la Web en la que todos tenemos la posibilidad de producir, compartir y modificar datos.

Pero, ¿qué tan preparados estamos para consumir y aprovechar dicha información? Muchas discusiones se han dado sobre el manejo que se puede dar a los contenidos encontrados on-line, siendo el “copy-paste” (copiar y pegar) una de las prácticas más comunes y criticadas en los procesos de enseñanza; en algunas situaciones el acceso a tanta información en vez de resultar una ventaja termina siendo una fuente perfecta de plagio y la manera más sencilla de ahondar el facilismo de algunos estudiantes. De otra parte encontramos el buen aprovechamiento de la información encontrada en la red; el aprendizaje a través de las experiencias de otros usuarios y la creación de redes de estudio y de grupos colaborativos de investigación.



Click para volver a la Tabla de contenidos

Este capítulo pretende mostrar una serie de fuentes interesantes que siendo bien usadas y aprovechadas por educadores, mentores o estudiantes resultarán de gran ayuda para procesos de autoaprendizaje y democratización del acceso a información de alta calidad.

¿Cómo a través de fuentes y recursos encontrados en la red se enriquecen y facilitan nuestros aprendizajes? Esto es posible si gestionamos en nuestros alumnos, aprendices y en nosotros mismos una cultura real de trabajo en red, de colaboración en línea y de respeto frente a las contribuciones académicas y de contenido de los millones de usuarios alrededor del mundo.

Clases y guías en universidades de alto prestigio

El acceso a programas de formación y clases dirigidas por maestros de las mejores universidades ahora se encuentran al alcance de todos. De esta manera cualquier profesional interesado en profundizar sus conocimientos, o cualquier maestro que quiera complementar sus clases con conferencias de expertos e investigadores de talla mundial lo pueden hacer. Muchas de las universidades han puesto en línea sus programas de formación, recursos de apoyo y planes de trabajo a disposición de aquellas personas que quieran enriquecer sus procesos de autoaprendizaje.

Es importante aclarar que dichos recursos no permiten alcanzar ningún tipo de certificación o diploma, sin embargo, son un valioso recurso de las mejores universidades de clase mundial (Orduz, 2011).

- **MIT Open Course Ware**
  (Massachusetts Institute of Technology)
  http://ocw.mit.edu
  OCW es una publicación de acceso gratuito de materiales de cursos empleados en el MIT; no se requiere ningún tipo de registro para acceder a notas de conferencias, problemas matemáticos, laboratorios, vídeos de clases y demostraciones. Adicionalmente existen materiales traducidos a varios idiomas entre ellos español: **http://ocw.mit.edu/courses/translated-courses/spanish/**

- **Standford University**
  http://www.cs101-class.org/
  Esta prestigiosa universidad norteamericana abre sus puertas virtuales cada semestre a todos los interesados en recibir educación de calidad en áreas de emprendimiento digital, desarrollo de aplicaciones y teoría informática entre otras, con una serie de cursos introductorios completamente gratuitos. Los cursos tienen una duración de tres meses, se desarrollan en un ambiente de formación completamente virtual y responden a las inquietudes teóricas y prácticas de cualquiera que aspire a un certificado firmado por los más prestigiosos especialistas de cada área.

- **Harvard University**
  http://www.extension.harvard.edu/courses
  Los cursos referenciados en el programa de Educación Libre se ofrecen en línea a través de la Iniciativa de Aprendizaje del Harvard Extension School. Cuenta con la misma línea educativa, recursos y profesores de la Universidad de Harvard, los cursos están abiertos a todo tipo de público.

- **Universidad Nacional de Colombia**
  http://www.virtual.unal.edu.co/unvPortal/courses/CoursesViewer.do?reqCode=viewOfFacultys
  Este es un programa de la Dirección Nacional de Innovación Académica de la Universidad Nacional de Colombia, en el que se brindan desarrollos de contenidos por categorías del saber para todos los usuarios. Está abierto a todo el público, no es necesario registrarse o crear usuario.

- **Universidad de Chile**
  http://captura.uchile.cl/jspui/
  La Universidad de Chile cuenta con su propio Repositorio Académico, una herramienta que almacena y conserva la producción de conocimiento generado por docentes e investigadores del plantel, su principal objetivo es difundir los documentos entre la comunidad académica nacional e internacional.

Canales multimedia de formación: discursos y tutoriales

Otras herramientas útiles y entretenidas de formación que complementan el conocimiento son los videos, charlas y tutoriales dispuestos en canales multimedia. Estos brindan acceso rápido y no tienen ningún límite de reproducciones, lo que permite que cualquier usuario los vea las veces necesarias y pueda compartirlo a través de redes sociales, wikis o blogs de referencia. En este sentido lo realmente indispensable es tener ganas de aprender, ser constante, disciplinado y dedicar algún tiempo libre para la autoformación.

A continuación se reseñan canales con discursos y tutoriales de alta calidad que pueden garantizar una mejor aprehensión de conceptos y herramientas.

- **TED: http://www.ted.com**
  En esta página se encuentra una interesante selección de charlas, conferencias y discursos de reconocidos investigadores y oradores abordando temas de tecnología, negocios, ciencia y desarrollo entre otros.
  Bajo el nombre "ideas que vale la pena difundir", este sitio ofrece más de 21.000 traducciones realizadas por voluntarios de su comunidad. El sitio mejora radicalmente la accesibilidad a conferencias para personas con problemas auditivos y para aquellos que no hablan inglés.



- **Canales de instituciones educativas en Youtube:**
  Otra excelente fuente de conocimientos son los canales oficiales de instituciones educativas las cuales comparten con sus usuarios sus mejores clases y discursos.

  - **Tecnológico de Monterrey**
    http://www.youtube.com/user/ITESMedu
  - **Stanford**
    www.youtube.com/user/StanfordUniversity
  - **YALE http://www.youtube.com/yale**
  - **MIT http://www.youtube.com/user/MIT**
  - **Berkeley**
    http://www.youtube.com/user/UCBerkeley

  Para aprovechar los recursos disponibles en Youtube se puede utilizar la opción de traducción que ofrece la plataforma. Para utilizarla debe iniciar la reproducción del video y en la parte inferior aparecerá un botón (cc) que le permitirá seleccionar el idioma en el que se incluirán subtítulos.

- **Tutoriales de la Corporación Colombia Digital - CCD:**
  http://www.youtube.com/playlist?list=PL37AD474454140D5D&feature=plcp
  La CCD la dispuesto una serie de video tutoriales con herramientas y conceptos de libre uso. Paso a paso se presentan explicaciones de cómo manejar publicidad en línea, editores de imagen y presentaciones innovadoras, entre otros. Haga parte de los usuarios del canal y proponga herramientas y temáticas en las que considere necesario desarrollar apoyos de este tipo.



Click para volver a la Tabla de contenidos

Bibliotecas digitales

La inserción de las nuevas tecnologías en la digitalización de la información y el cambio de dinámicas de los usuarios para la búsqueda de datos llevó a las grandes bibliotecas del mundo a aprovechar las posibilidades de la red para poner a disposición sus documentos ya no solo de usuarios locales sino a todos los usuarios en el mundo con acceso a Internet. A continuación algunos repositorios de documentos y recursos disponibles en línea.

- **Biblioteca Mundial Digital: http://www.wdl.org/es**
  La Biblioteca Digital Mundial ofrece de forma gratuita y en formato multilingüe importantes materiales sobre las culturas de todo el mundo, incluyendo manuscritos, mapas, libros raros, partituras musicales, grabaciones, películas, fotografías, dibujos arquitectónicos, y otros importantes materiales culturales.

  Es una colección de tesoros culturales del mundo que promueve la sensibilización y el entendimiento intercultural. Este proyecto es desarrollado por la Unesco y responde a sus objetivos estratégicos, entre los cuales se incluyen promover las Sociedades del Conocimiento, aumentar las capacidades de los países en desarrollo y promover la diversidad cultural en la Web.

- **Biblioteca Digital Colombiana:**
  http://www.bdcol.org
  Este proyecto fomenta la creación de una comunidad o red de cooperación en Bibliotecas Digitales a nivel nacional, en la cual no solo se desarrollan las plataformas básicas intra e interinstitucional de repositorios para compartir contenidos, sino que potencia la investigación básica y avanzada en bibliotecas digitales en Colombia, indexa toda la producción académica, científica, cultural y social de las instituciones de educación superior, centros de investigación, centros de documentación y bibliotecas en general del país.

- **Biblioteca Digital Andina:**
  http://www.comunidadandina.org/BDA
  Reúne obras representativas del conjunto cultural de los países andinos y constituye, a la vez, un entorno de información, conocimiento y servicios en las distintas áreas de la integración.

- **Biblioteca virtual Luis Ángel Arango:**
  http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/indice
  Es una biblioteca básica organizada bajo la estructura de enciclopedia temática dirigida a un público escolar y de primeros años de universidad. La información se presenta a través de libros, imágenes, archivos sonoros y de video, páginas interactivas, exhibiciones en línea, juegos y concursos de tipo educativo y actividades similares.

- **Recursos en línea de la ONU:**
  http://www.un.org/es/comun/docs/?path=http://unp.un.org
  Fuente de más de 5.300 títulos producidos por la Organización de la Naciones Unidas y sus principales organismos. Este sitio Web ofrece acceso en línea a un catálogo completo, en una amplia gama de formatos, incluyendo impresos, electrónicos y multimedia.

- **Documentos:**
  http://www.un.org/es/documents/ods/
  Sistema de archivo de documentos oficiales producidos por la ONU.

- **Biblioteca Digital de la OEI (Centro de Recursos Documentales e Informáticos – CREDI):**
  http://www.oei.es/bibliotecadigital.htm
  Servicio de información y documentación especializados en educación, ciencia, tecnología, sociedad e innovación, y cultura en Iberoamérica. Integra servicios de búsqueda y recuperación de información bibliográfica en soporte de papel y formato electrónico.



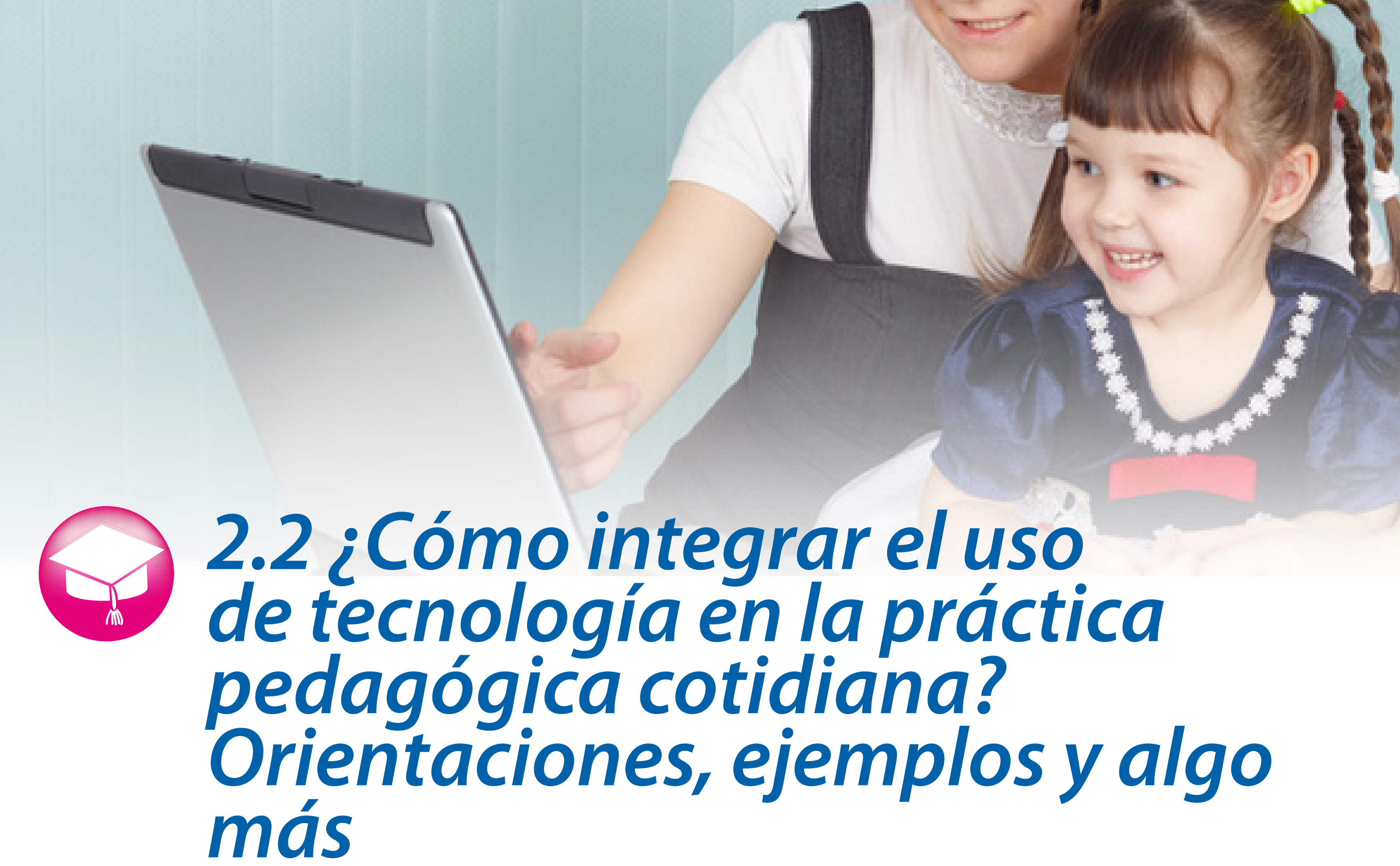
Foro

Lo invitamos a compartir a través de este foro recursos educativos, herramientas y fuentes bibliográficas interesantes similares a las compartidas en este capítulo. Esto con miras a ser un apoyo educativo para usuarios, educadores, mentores y padres de familia que como usted, están inquietos a los retos del siglo XXI.



Bibliografía

- Orduz, R. (2011). El ranking de las universidades de clase mundial 2010 – 2011. Recuperado el 20 de enero de 2012, del sitio Web de la Corporación Colombia Digital: **http://www.colombiadigital.net/opinion/columnistas/rafael-orduz/item/719-el-ranking-de-las-universidades-de-clase-mundial-2010-11.html**



2.2 ¿Cómo integrar el uso de tecnología en la práctica pedagógica cotidiana? Orientaciones, ejemplos y algo más

Por: M. Eugenia Vallejo Montoya y Oswaldo Ospina Mejía

Resumen

El documento que se presenta pretende ser un referente para la integración de las TIC en el aula de clase; basado en la experiencia de la Corporación Colombia Digital en la coordinación de programas educativos con este enfoque, así como en la de los profesionales de la Corporación que han estado involucrados en proyectos de apropiación de TIC y la observación del trabajo en campo de docentes que han liderado en sus instituciones educativas este tipo de prácticas, en el artículo se reflexiona sobre los principales aspectos a tener en cuenta en experiencias de enseñanza y aprendizaje mediados por TIC.

De manera concreta el capitulo muestra un ejemplo de uso de TIC que se concreta en el diseño de una actividad educativa destacando que es solo un camino posible y enfatiza que en el uso de las TIC en el aula no hay caminos únicos ni totalizantes.

Palabras clave: *Integración, planeación, ejecución, evaluación, recursos educativos TIC.*



Click para volver a la Tabla de contenidos

Introducción

Existe hoy en día en el ámbito de la educación una apuesta por la innovación pedagógica con el fin de dejar atrás modelos tradicionales de enseñanza y dar paso a escenarios de aprendizaje que generen las condiciones propicias para el desarrollo de las denominadas competencias del Siglo XXI: pensamiento crítico, análisis y selección de información, trabajo colaborativo, creatividad, para citar algunas.

Ahora, esta apuesta por la innovación educativa se fundamenta en que el cambio tecnológico sucedido en las dos últimas décadas ha incidido en la manera como nos relacionamos, accedemos a la información y aprendemos; por tanto las prácticas educativas no pueden ser las mismas a las de hace 20 años o más, se requiere incorporar el uso cotidiano de la tecnología en el diseño, planeación, desarrollo y evaluación de las actividades académicas.

En Colombia, conscientes de ese reto, el Ministerio de Educación Nacional, el programa Computadores para Educar - en alianza con universidades -, y otras entidades, han liderado importantes procesos de formación y acompañamiento a docentes para que puedan aprender sobre el uso básico y personal de las Tecnologías de Información y Comunicación – TIC, y también en cursos de profundización con enfoque pedagógico para que sin importar el área curricular puedan conocerse las diferentes opciones de actividades que pueden ofrecer las TIC al promover su uso con los estudiantes.

La Corporación Colombia Digital en los últimos años ha tenido la oportunidad de trabajar conjuntamente con otras organizaciones en el desarrollo de proyectos de formación de líderes de procesos educativos, especialmente con docentes a través del trabajo de formación presencial adelantado con la Fundación Telefónica. Así, la Corporación ha podido conocer de cerca las realidades de los centros educativos, las necesidades de los docentes en materia de formación, sus expectativas y también sus temores, barreras o dificultades para integrar la tecnología de forma enriquecedora e innovadora en el quehacer de la enseñanza.

Es entonces que a partir del trabajo con las comunidades en proyectos de formación con diferentes enfoques y metodologías, se ha identificado que no existen caminos únicos que garanticen una adecuada integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje; la vivencia profesional e institucional, ha permitido confirmar que el éxito de la apropiación de las TIC está determinado esencialmente por las practicas metodológicas que se ejercitan alrededor de su uso, la posición política y percepción de directivos de instituciones educativas sobre las tecnologías, y el contexto social donde se desarrollan las experiencias educativas mediadas por TIC.

De igual manera, se ha constatado que más allá de la variedad de opciones tecnológicas existentes y software educativo disponible en las instituciones, lo clave es la variedad de usos pedagógicos posibles que se puede dar a los recursos tecnológicos existentes.

Así mismo, el camino recorrido en este campo corrobora que las TIC son una herramienta que posibilita la mejoría de los procesos de enseñanza-aprendizaje en la medida que crea el escenario para la creatividad, la colaboración y la innovación; permite hallar nuevas y mejores opciones para atender diferentes necesidades educativas de



los estudiantes y amplía las posibilidades de formar ciudadanos críticos.

Adicional a lo anterior, se ha hecho evidente que las TIC como mediadoras de la enseñanza y el aprendizaje invitan a cambiar paradigmas educativos, a incidir en las formas de relacionamiento en el aula, a impactar en los procesos de gestión escolar, a la vez que impulsan la generación de conocimiento de docentes y estudiantes e incrementan la interacción y participación de la comunidad educativa.

Ahora, estimado docente, se preguntará usted ¿cómo hacer que lo expuesto suceda en su institución, en sus clases? Responder a esa pregunta es una de las pretensiones de este capítulo. Compartir una reflexión que pueda ayudarle a encontrar algunas formas de integrar el uso de la tecnología en la aventura del aprendizaje y del conocimiento que caracteriza su profesión. Son unas orientaciones básicas que no quieren ser totalizantes pero que recogen parte de la experiencia en campo y del conocimiento de mejores prácticas educativas por parte de coordinadores de programas educativos y sociales, así como de docentes de quienes hemos sido testigos de su liderazgo formativo innovador y creativo en la enseñanza.

Lo primero que se debe saber y hacer en prácticas concretas con las TIC

El primer interrogante para incitar a la reflexión en este escrito es: ¿cómo se debe educar usando las TIC como mediadoras del aprendizaje? Para dar respuesta a esta pregunta es importante partir de una de las concepciones existentes que señala que en los procesos educativos el



Click para volver a la
Tabla de contenidos

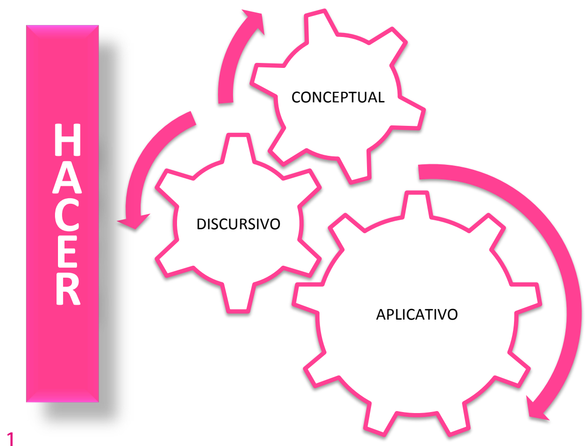
verdadero aprendizaje es aquel que ocurre cuando un nuevo conocimiento se logra apropiar, adquiere un sentido y se utiliza en la vida cotidiana. A este proceso suele llamarse aprendizaje significativo.

La práctica concreta de las personas en la manipulación de la información y transformación de la misma es lo que en el lenguaje educativo se denomina "construcción del conocimiento"; en este escenario se aplican aprendizajes previos, conocimientos en otras áreas, se aprovechan las habilidades personales y entran en juego las oportunidades del entorno.

En ese sentido, el educador para lograr generar un aprendizaje significativo y facilitar experiencias donde los educandos puedan crear su propio conocimiento tiene en las TIC una valiosa herramienta para promover, acompañar y facilitar experiencias formativas donde el estudiante asuma su tarea de construirse y de apropiarse del mundo y de sí mismos.

Según esto, ¿cómo sabe un docente si la experiencia educativa que implementa a través de las TIC realmente facilita el aprendizaje? La respuesta está en la manifestación concreta del aprendizaje, el cual se basa en el hacer, el cual se encuentra condicionado por unos objetivos educativos, una planeación clara de la actividad, un proceso metodológico, un tiempo estimado de duración, el uso de unos recursos, como aspectos necesarios de un proceso formativo (Ramírez, 2000).

La acción concreta que el estudiante realiza cuando aprende puede ubicarse en tres líneas: hacer conceptual, hacer discursivo y hacer aplicativo; en estos ámbitos se evidencia la capacidad de pensar, tomar decisiones y medir consecuencias de las acciones propias y ajenas; la capacidad de expresarse y comunicarse con seguridad y soltura, sin el discurso; y la capacidad de observar, investigar, actuar y experimentar.



Gráfica 1

Las TIC como extensión del hombre, tal como lo afirma MacLuhan, brindan la posibilidad de concretar el aprendizaje a través de acciones como: comunicar, crear y recrear la información, los contenidos y el conocimiento.

De acuerdo con lo anterior, la base de la apropiación de las TIC en el aula va más allá del consumo de tecnologías, el reto está en apropiarse de ellas para hacerlas parte de los recursos de expresión individual y grupal; es abrir espacios para la búsqueda, el procesamiento y la aplicación de información, el encuentro con otros seres y la apropiación de las posibilidades estéticas y lúdicas que van ligadas a cualquier creación.



Grafica 2

Algunos pasos claves para la integración de TIC

Para iniciar el ejercicio concreto de aplicación, en este apartado del capítulo el docente, formador o tutor encontrará tres momentos o etapas:

1. Planeación
2. Ejecución
3. Evaluación

En conjunto constituyen aspectos básicos a tenerse en cuenta en el diseño de un proceso educativo; en nuestro caso, al desarrollar cada uno de ellos se describirán algunos aprendizajes obtenidos a lo largo de las experiencias en este campo y se ejemplificaran actividades que den cuenta de un ejercicio de integración con TIC en el aula.

Planeación

Una de las situaciones más comunes que presentan algunos docentes al intentar hacer un ejercicio de integración de TIC es no prever la dimensión integral de la actividad y los recursos necesarios para ello. Es necesario prever que una actividad de uso de TIC va más allá de que los estudiantes consulten y extraigan información de Internet (en otro lenguaje "copiar y pegar"), un ejercicio típico en las practicas educativas.



Click para volver a la
Tabla de contenidos

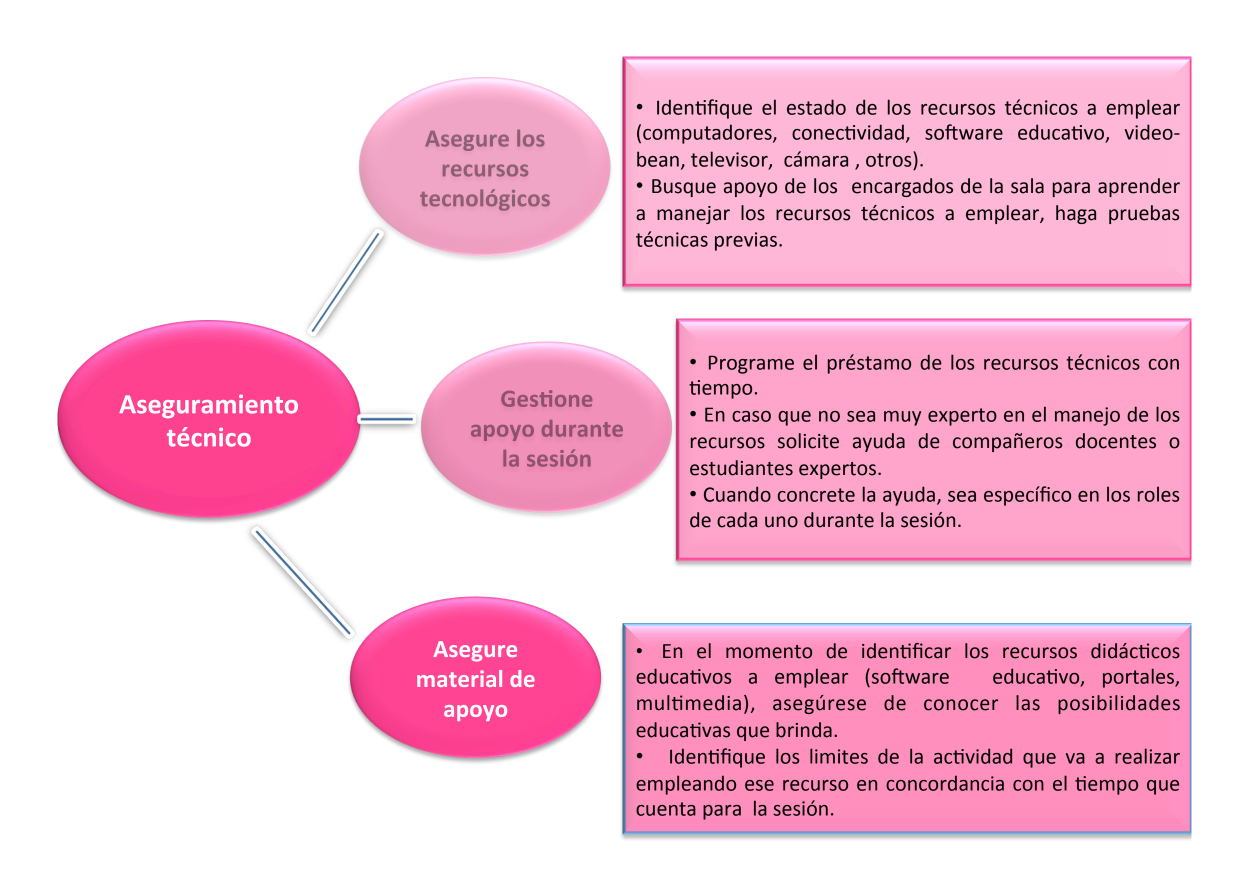
No hacer planeación de la actividad, validación del tiempo de duración de la misma y aseguramiento del recurso tecnológico a emplear, generan aspectos negativos como desorden por parte de los estudiantes, acceso a páginas o a información que no hace parte de la actividad, bajo posicionamiento del docente en otras prácticas educativas distintas a la tradicionales, apatía de los directivos y encargados de los recursos tecnológicos frente a su préstamo en futuras oportunidades al no lograrse la implementación de una actividad educativamente productiva.

En un proceso de integración con TIC especialmente de los docentes de áreas distintas a la de Informática, es clave ganarse la confianza de directivas y encargados de los recursos tecnológicos, por ello es necesario que el docente que quiera vivir la experiencia tecnológica asegure su propio aprendizaje a nivel técnico y pedagógico.

A continuación presentamos algunas variables que pueden ser tenidas en cuenta antes de implementar la actividad:

Aseguramiento técnico

Hace referencia a las condiciones necesarias para disminuir los riesgos que se puedan presentar en la ejecución de la actividad. Requiere un análisis de todas las variables que están implicadas a nivel técnico durante el desarrollo de la actividad. Los recursos tecnológicos, los roles, el apoyo durante la sesión son solo algunos de ellos.



Gráfica 3

Aseguramiento pedagógico

La función del docente en la integración con las TIC radica principalmente en liderar, asegurar y hacer seguimiento a los objetivos de aprendizaje de la sesión, así como asegurar que los estudiantes logren hacer o concretar sus aprendizajes con la creación de sus productos. El aseguramiento pedagógico debe tener de manera paralela una planeación compartida con los estudiantes en relación con la creación del ambiente de aprendizaje, para ello, construya con los estudiantes el reto educativo, la oportunidad de integrar conocimientos en otras áreas e información que el estudiante considere relevante; hágales ver la oportunidad que tienen para manifestar todo su potencial investigativo, creativo y colaborador.

Es importante fomentar la diversión y la responsabilidad como principios de trabajo, de la misma manera genere en los estudiantes la confianza de que son ellos los expertos tecnológicos. Hágalos participes de su proceso de aprendizaje, de manera que les permita ejercitar los diversos estilos cognitivos de aprendizaje, visibilizar sus intereses, motivaciones, necesidades y todas las experiencias que traen consigo los jóvenes.

Buscando consolidar el trabajo entre pares, la sugerencia que se hace al docente es no escatimar en los estímulos. Conforme grupos, permita que entre ellos se deleguen funciones para alcanzar el reto, sugiera funciones que el equipo no haya contemplado, es determinante ayudar a los estudiantes haciendo control del tiempo y socializando los pasos de la actividad que aún están pendientes. Felicite al grupo constantemente, destaque las cualidades individuales de quienes van más avanzados, motivando a los que tienen un ritmo más lento, haga público su esfuerzo y reconozca alguna acción que en relación al proceso de aprendizaje estén aportando.



Gráfica 4



Click para volver a la Tabla de contenidos

Ejecución

Con la ejecución de la actividad se pone a prueba el diseño del proceso educativo (Ramírez, 2000), el cual se basa en una serie de acciones pensadas y ordenadas sistemáticamente para obtener un aprendizaje en los educandos. El ejercicio de planeación de la actividad asegura el alcance de los objetivos propuestos.

Tenga en cuenta cada uno de los aspectos planteados en la etapa de planeación, estos le ayudarán a implementar una experiencia positiva con sus estudiantes; en la etapa de ejecución el docente puede asegurar el éxito de la actividad cuando:

- Asegura previamente el estado tecnológico de los recursos tecnológicos.
- Asegura en el desarrollo el cumplimiento de los roles distribuidos con el equipo de apoyo (sean estos docentes o colegas con mayor habilidades).
- Se asegura que los estudiantes que participan de la experiencia educativa tienen claro el reto de aprendizaje.
- Controla el tiempo y monitorea de forma permanente el avance de las tareas a lo largo de la actividad.
- Hace claridad en los estudiantes en que los recursos tecnológicos a emplear son el medio a través del cual se desarrolla la experiencia educativa y no el objetivo de la sesión.
- Logra que a lo largo de la práctica educativa todo el proceso se base en los logros de los estudiantes en relación con el manejo de la información, la creación y recreación que hace de la misma, la manera como analiza y elabora contenidos propios sin priorizar las formas como se presente la información o la cantidad de recursos TIC empleados en los ejercicios de socialización.

En este sentido, a continuación se plantean algunos pasos posibles que se pueden tener en cuenta en el diseño de la actividad mediada por las TIC. La planeación sugerida en este aparte sugiere diferentes niveles de dificultad, por lo que puede ser ajustada de acuerdo al contexto y habilidades de los estudiantes y docentes, y el tiempo de préstamo de los recursos tecnológicos.

PROYECCIÓN DE LA ACTIVIDAD

AGENTES	**Participantes en la actividad: docentes y estudiantes de grado 8°**		
ÁREA ACADÉMICA	**Español y literatura / Tecnología**		
	ESTÁNDAR	**COMPETENCIA**	**INDICADOR**
OBJETIVOS	Los estudiantes buscan y seleccionan información que circula en diferentes medios de comunicación masiva para confrontarla con la que viene de otras fuentes.	* Utiliza diferentes estrategias para buscar y organizar información. * Trabaja en equipo para construir sus conceptos empleando diferentes opciones tecnológicas.	* Aprende a buscar, seleccionar y almacenar información. * Selecciona una herramienta tecnológica para exponer el trabajo realizado.

Gráfica 5

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

	TRABAJO INDIVIDUAL	TRABAJO GRUPAL
MÉTODO	**Estudiantes:** * Realizan consultas a partir de las instrucciones dadas en la Web. * En relación con el tema de la clase identifican textos y autores. * Atienden las normas existentes sobre derechos de autor. * Seleccionan ideas o apartes que dan claridad del tema. **Docente:** *Da las pautas de la metodología para desarrollar el trabajo investigativo y su construcción colectiva.	**Estudiantes:** * Eligen la herramienta tecnológica con la cual socializarán su ejercicio de investigación. * Acuerdan reglas de trabajo en equipo y distribuyen roles. **Docente:** * Hace seguimiento al cumplimiento de roles. * Hace control del tiempo. * Verifica el avance de las tareas que componente el desarrollo de la actividad.
MATERIA DEL PROCESO	**Los signos y códigos de la comunicación**	
MEDIO	• Sitio de consulta en Internet. • Páginas Web educativas sugeridas.	**Opciones**: * Mapas conceptuales: Programas de ofimática, FreedMind, Cmap Tools. * Testimonio auditivo: celular, Audacity, grabadora de sonido de Windows * Socialización: Prezi, PPT. * Evaluación: Google Docs, formularios, archivos compartidos, foro de los blog, Survey Monkey, Avaluator 3.0.

Gráfica 6

PLANTEAMIENTOS DE LAS ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	HACER CONCEPTUAL	HACER DISCURSIVO	HACER APLICATIVO
En este punto se pretende presentar tres tipos de actividad a partir de las tres manifestaciones del aprendizaje haciendo uso del mismo tema y recursos educativos. De esta manera se concretan tres actividades pedagógicas que integran las TIC.	• Aplica métodos de búsqueda sencilla o avanzada de información en la Web. • Investiga información sobre los signos y códigos de comunicación. • Selecciona artículos que desde su criterio brinden mayor claridad sobre el tema. • Crea sus propios conceptos haciendo uso de varias fuentes bibliográficas. • Hace un listado de fuentes bibliográficas consultadas. • Elabora un mapa conceptual con toda la información recogida utilizando su propio criterio en la organización de la información.	• Se apoya en el mapa conceptual elaborado y escribe un breve argumento sobre los símbolos y códigos de comunicación. • El argumento puede estar enfocado en toda la experiencia de investigación así: contenido del tema, fuentes bibliográficas, métodos efectivos para la búsqueda de información. • Utilizando opciones como el celular, la grabadora de sonido de Windows o el programa Audacity, prepara la grabación de su argumento con una duración de 2 minutos. • Guarda su testimonio en formato MP3 y lo intercambia vía correo electrónico con tres compañeros de clase.	• Organiza las construcciones propias y de los compañeros. • Enlaza en una presentación (PPT, prezi) el trabajo construido por sí mismo y los demás compañeros. • Los grupos distribuyen de manera autónoma roles según sus habilidades para la presentación. • Una vez realizadas las exposiciones, los estudiantes evalúan sus trabajos teniendo en cuenta criterios de creatividad, profundidad en el contenido, participación y trabajo en equipo del grupo.

Gráfica 7

Evaluación

Los procesos de evaluación han de considerase como fines y finalidades. Estos le permiten al estudiante, como parte de una acción educativa, tomar conciencia de lo que ha logrado aprender y desde este punto de vista realizar acciones que le permitan potenciar ese proceso, corregirlo o redireccionarlo. En este sentido se espera que los procesos evaluativos sean constantes durante toda la formación de manera que permitan comprometer a todos los actores involucrados en la misma (coordinadores, tutores, y estudiantes).

Es importante tener presente en cualquier proceso educativo tres niveles de evaluación: coevaluación, autoevaluación, heteroevaluación; que en su orden se definen como la evaluación realizada por todos los implicados en el proceso formativo, evaluación individual sobre su propio aprendizaje y la evaluación realizada por los docentes (MinTIC, 2005).

De igual manera es importante tener presente la necesidad de hacer evaluaciones integrales que implica el avance de las competencias cognitivas, es decir la capacidad para hacer procesos mentales, reflexión y análisis crítico, identificar consecuencias y tomar decisiones, ver desde otros puntos de vista las situaciones presentadas; todo esto sin olvidar las competencias emocionales y comunicativas.

Con las dos últimas dimensiones se hace seguimiento a la habilidad que tiene el estudiante para dar respuesta constructiva a las emociones propias y de los demás, y habilidades para exponer, argumentar sus puntos de vista, y la facilidad para escuchar y enriquecer o modificar argumentos teniendo en cuenta las conversaciones con otros.

La integración de las TIC en los procesos evaluativos permite disminuir la tensión en los procesos evaluación con los estudiantes; ayuda a fortalecer el aprendizaje de manera lúdica (como en el caso de usar programas libres de uso gratito que permiten programar las evaluaciones del docente como J-Clic o Avaluator 3.0). Así mismo, las TIC en la evaluación permiten personalizarla según el conocimiento de los estudiantes, ritmos de aprendizaje, momentos evaluativos y espacio físico donde se desarrollan las evaluaciones, con lo que no es obligatoria la presencia física de los estudiantes en el mismo momento y lugar.

La utilidad que tiene para los docentes usar los recursos TIC en los procesos evaluativos se concentra en la facilidad para registrar y gestionar gran cantidad de información a partir de la elaboración de bases de datos especializadas con preguntas de diferente tipo; combinar diferentes códigos en la formulación de las peguntas (imágenes, figuras, gráficos, información auditiva, estímulos en movimiento); administrar pruebas de una forma más flexible (diferentes canales, distintos momentos para la evaluación y autonomía del alumno para realizar la prueba); diseñar pruebas individualizadas a partir de grandes bancos de ítems o bases de datos (Universidad de Concepción, 2008).

En este mismo sentido las TIC facilitan el trabajar de manera más enriquecida y simultánea preguntas del tipo elección múltiple, respuestas breves, crucigrama, y aquellas que buscan relacionar, complementación, verdadero-falso, secuenciación de imágenes y frases, o preguntas de ordenación.

Al pensar en el diseño de una evaluación mediada por las TIC es clave tener en cuenta que este tipo de procesos se caracterizan por ser continuos, integrales, sistemáticos, flexibles, interpretativos, participativos y formativos. Por ello, algunas consideraciones importantes en este tipo de ejercicio son:



Click para volver a la Tabla de contenidos

Ξ Logre que la evaluación sea asumida por el estudiante como un reto personal y una oportunidad para medir el nivel de conocimiento alcanzado.

Ξ Permita que el ejercicio evaluativo sea una oportunidad para conocer la percepción del estudiante sobre el ejercicio de integración de las TIC al área, dando espacio a sus opiniones sobre:

- ¿Cómo influyó la integración de TIC cómo en su aprendizaje?
- ¿Qué puntos de la actividad resultaron más entretenidos y cuáles de mayor dificultad?
- ¿Cómo se sintió en la construcción colectiva de la actividad?
- ¿Qué opinión tiene sobre el rol del docente en estos espacios?

Teniendo en cuenta lo descrito en este apartado del capítulo se proponen a continuación algunas ideas para diseñar, según los niveles, evaluaciones integrando herramientas TIC. Las ideas pueden ser consideradas por los docentes en sus prácticas educativas e iniciar su implementación con aquellas ideas que les representen mayor comodidad por la simplicidad en su construcción.

POSIBILIDADES EVALUATIVAS CON TIC

	HERRAMIENTAS TIC	ACTIVIDADES EVALUATIVAS
COEVALUACIÓN	• Blog • Avaluator 3.0	• Moviliza un foro en el blog del docente sobre la experiencia de integración del área con recursos TIC que permita indagar si los medios empleados ayudaron más a su aprendizaje. • Elabora una encuesta con diferentes tipos de preguntas sobre los signos y códigos de comunicación.
AUTOEVALUACION	• Formulario de Google Docs o Survey Monkey	• Elabora una encuesta en línea usando Google Docs para ser enviada por correo electrónico a los estudiantes con el fin de conocer su percepción sobre sus propios avances cognitivos, emocionales y comunicativos.
HETEROEVALUACIÓN	• Archivos compartidos a través de Google Docs • Correo electrónico	• Envía a los estudiantes por correo electrónico un archivo compartido creado en Google Docs, con el fin de crear un esquema bibliográfico con las fuentes consultadas donde se especifique: link de acceso, autor y breve descripción de la información planteada. • El docente recibe vía correo electrónico el material de apoyo elaborado por los estudiantes y lo publica en su blog.

Gráfica 8



Conclusiones / Reflexiones / Provocaciones finales

Los anteriores planteamientos relacionados con la planeación, la ejecución y la evaluación de actividades pedagógicas mediadas por TIC son un punto de referencia que no busca establecer un camino único, sino sencillamente facilitar unas pautas para reflexionar acerca de la manera como se viene adelantando la integración de las TIC en las dinámicas cotidianas.

Estimado docente o líder de procesos de formación, lo importante es que se pueda sentir cómodo en el uso de los recursos tecnológicos; en ese sentido, diseñe las actividades de acuerdo a sus gustos, intereses, conocimientos y no olvide que existen diferentes maneras de usar y aprovechar la tecnología en el aprendizaje. Si ya encontró su camino, siga por ahí, pero si quiere explorar nuevas herramientas y nuevas actividades, ¡hágalo!, ¡atrévase!, las posibilidades son infinitas.

Recuerde que las actividades mediadas por TIC son exitosas en la medida que se logra hacer una buena planeación, se definen los alcances de aprendizaje de la experiencia, se considera el tiempo de duración, el apoyo que se requiere y por último se tiene claro que la actividad busca consolidar habilidades cognitivas, discursivas o aplicativas en los estudiantes más allá de medir el desempeño de los jóvenes en el manejo de las TIC.

Reconocer el contexto de los estudiantes, los recursos tecnológicos con los que se dispone y los diferentes estilos de aprendizaje son un buen camino para involucrarse como docente en experiencias educativas distintas y significativas para los educandos.

Así mismo, la experiencia de enseñar y aprender basada en la lúdica, participación e intercambio, así como en el reconocimiento del saber de todos, brinda más dinamismo y enriquece los nuevos aprendizajes que se hacen propios y adquieren sentido cuando se practican en la vida cotidiana.

Con el fin de aprender unos de otros, compartiendo experiencias y/o estrategias de uso de TIC en el aprendizaje, proponemos que nos cuente cuál ha sido su proceso, sus casos de éxito, pero también sus inquietudes y temores, ¿por qué no? Acéptenos la invitación y continuemos nuestro diálogo en línea en el foro que se abre para este fin, permitiendo que el contenido de este capítulo sirva de punto de partida y de provocación para una conversación.



Foro

Lo invitamos a compartir experiencias y/o estrategias de uso de TIC en la enseñanza-aprendizaje, con el fin de darnos la oportunidad de tener un aprendizaje colectivo en este campo. Proponemos que socialice cómo ha sido su proceso de integración TIC, y ¿por qué no? también sus inquietudes y temores. Acéptenos la invitación y sigamos nuestro diálogo en línea en este foro donde el capítulo sirva de punto de partida y de provocación para conversar.



Click para volver a la Tabla de contenidos

Algunos recursos de ayuda

Estrategia	Nombre del recurso	Link acceso / descarga	
Mapas mentales	Cmap Tools	http://cmap.ihmc.us/download/	Manejo de la herram Video sobre el mane
	FreeMind	http://freemind.softonic.com/	Instalación del prog http://www.slidesha http://www.youtube http://integrar.bue.e
Opinión con audio	Audacuty	http://audacity.softonic.com/	Introducción (Aviary Aviary Audio Editor Aviary Audio Editor
Apoyo para exposiciones	Prezi	http://prezi.com/login/?next=/your/	Presentaciones Prez Presentaciones Prez Presentaciones Prez Presentaciones Prez
Archivos y encuestas en línea	Google Docs	https://docs.google.com/	Compartir archivos - Creación de encuest
Encuestas en línea	Survey Monkey	http://es.surveymonkey.com/	Elaboración de encu
Foro	Facebook	http://www.facebook.com/	Creación y manejo d Parte I (creación) - h Parte II (red social) - Facebook educativo
Blogs	Blogger y Wordpress	https://en.wordpress.com/	Blogger 1 - http://w Blogger 2 - http://w Wordpress - http://w

Tutorial
nienta - http://www.slideshare.net/proyeccion_motivar/manual-de-cmaptools-presentation ejo http://www.youtube.com/watch?v=gZWdtmqYbAg
rama y manejo are.net/edu140271/tutorial-freemind e.com/watch?v=grut_2cardM edu.ar/wp-content/uploads/2011/09/Tutorial_Free_Mind.pdf
y) - http://www.youtube.com/watch?v=YTWwvReeXA0&list=PL37AD474454140D5D&index=56&feature=plpp_video 1 - http://www.youtube.com/watch?v=suuzbuemFtY&list=PL37AD474454140D5D&index=55&feature=plpp_video 2 - ttp://www.youtube.com/watch?v=xwhxr_jNrPU&list=PL37AD474454140D5D&index=54&feature=plpp_video
i 1 - http://www.youtube.com/watch?v=Ji_FfRZE1Zo&list=PL37AD474454140D5D&index=5&feature=plpp_video i 2 - http://www.youtube.com/watch?v=KAqlQTt9AA4&list=PL37AD474454140D5D&index=24&feature=plpp_video i 3 - http://www.youtube.com/watch?v=4PjCosBXXOM&list=PL37AD474454140D5D&index=23&feature=plpp_video i 4 - http://www.youtube.com/watch?v=FBHZfRenJFE&list=PL37AD474454140D5D&index=7&feature=plpp_video
- http://www.slideshare.net/Elprofedelengua/tutorial-google-docs-1015627 tas - http://www.youtube.com/watch?v=WOe26HlOjWY
uestas - http://ayuda.surveymonkey.com/app/tutorials/categorylist
de Facebook - http://www.notodoestavisto.com/musica/La_biblia_de_Facebook.pdf ttp://onsoftware.softonic.com/manual-de-facebook-i-primeros-pasos http://www.imh.es/dokumentazio-irekia/manuales/manual-facebook-redes-sociales-para-usuario-y-para-empresa - http://www.salvador.edu.ar/vrid/publicaciones/USO_DE_FACEBOOK.pdf
ww.youtube.com/watch?v=HxwLOQAPLw4&list=PL37AD474454140D5D&index=39&feature=plpp_video ww.youtube.com/watch?v=m_9k0OkHRWs&list=PL37AD474454140D5D&index=38&feature=plpp_video www.youtube.com/watch?v=L_Kd0s6WgNA&list=PL37AD474454140D5D&index=58&feature=plpp_video



Click para volver a la Tabla de contenidos

Bibliografía

- Martínez-Salanova Sánchez, E. (2005). Clasificación de los aprendizajes. Recuperado el 20 de enero de 2012 del sitio Web: http://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0023taxonomiaaprendizaje.htm
- Ministerio de Educación (2005). Herramientas de evaluación en el aula. República de Colombia. Recuperado el 20 de enero de 2012 del sitio Web: http://www.mineduc.edu.gt/recursos/images/d/de/Evaluacion_Aula_-_Herramientas_de_Evaluacion.pdf
- Universidad de Concepción. (2008). Instrumentos de evaluación de aprendizajes apoyados por TIC. Centro Zonal. Material de capacitación digital. Recuperado el 20 de enero de 2012 del sitio Web : http://www.slideshare.net/aulamagica/evaluacin-de-la-enseanza-con-tic-presentation.



2.3 Educación y tecnología: relación vital en la Sociedad del Conocimiento

Por: Fredy Eduardo Vásquez Rizo

Resumen

Este capítulo presenta una reflexión sobre el impacto de la tecnología en ambientes educativos, realizando un análisis desde diferentes escenarios, considerando la posición de los distintos protagonistas (maestro, alumno, grupos e instituciones) que participan en el proceso educativo y resaltando su importancia en la Sociedad del Conocimiento. Lo anterior con la intención de hacer un llamado de atención para que no se siga acrecentando la actual brecha digital que separa tan marcadamente a los países latinoamericanos de los países del llamado "primer mundo", planteando una serie de ideas y proponiendo unas cuantas soluciones.

Palabras clave: *Tecnología, Ambientes Educativos, Gestión de Conocimiento, Sociedad, Educación.*

Introducción

Las tecnologías han entrado a formar parte importante en todos los campos de las sociedades actuales (Ricyt, 2009). Ya no son solo herramientas de apoyo, sino que se han convertido en elementos inherentes y obligatorios para el desarrollo de todos los procesos humanos, entre ellos los relacionados con la enseñanza y el aprendizaje.

En este sentido, Carnoy (2000) afirma que "las tecnologías han introducido de manera progresiva cambios trascendentales en los procesos productivos y empresariales, en las formas de trabajo, en los sistemas de educación y en la vida cotidiana de las personas y las familias".



Click para volver a la
Tabla de contenidos



Como se hace evidente, esta realidad ha ocasionado que las tecnologías se hayan alojado de manera significativa en todas las instancias del hombre, no siendo la excepción los ambientes educativos, donde los elementos tecnológicos exigen cada vez más, a los diferentes actores involucrados, nuevas competencias, capacidades y habilidades, a la par que generan en sus funciones y actividades nuevos inconvenientes y problemas, inexistentes e impensados anteriormente.

Y es precisamente en este ambiente educativo, con sus elementos positivos y negativos, donde el presente capítulo centra su atención, exponiendo, en primera instancia, algunos elementos característicos de la relación educación-tecnología (haciendo énfasis en el peligro de seguir desatendiendo la actual brecha digital); analizando dicha relación desde tres amplias perspectivas (individual, grupal e institucional), hasta, finalmente, aterrizar el discurso en una mirada crítica, que tiene como eje a América Latina, donde se cuestionan algunos aspectos, pero se intenta ser proactivo al exponer algunas ideas y posibles soluciones, tendientes a mejorar, potenciar y fortalecer tan importante relación.

Relación educación-tecnología: Atención con la brecha digital

La educación ha experimentado cambios fundamentales en su base y en sus procesos esenciales gracias al advenimiento y expansión de la incorporación tecnológica en casi todas sus actividades, teniendo que sobrellevar y solventar, de una u otra forma, los inconvenientes y problemas suscitados, los cuales aparecen por doquier en sus diferentes instancias y en las relaciones necesarias que se establecen entre alumnos, maestros y contenidos, obligando a que las instituciones educativas modifiquen numerosos aspectos de su estructura curricular y de su vinculación social. Ver Tabla 1.

Pros	Contras
El autoaprendizaje se convierte en una forma de vida.	Altos costos en la adquisición de infraestructura para su implementación.
Alumno y profesor trabajan juntos en la construcción de nuevos conocimientos.	División entre las personas con y sin acceso a los adelantos tecnológicos.

Tabla 1. Uso de las tecnologías en la educación.
Fuente: Elaboración propia.

En este sentido, Postman (1992) afirma que "nunca antes se había enfrentado el mundo a un exceso de información y apenas si ha tenido tiempo para reflexionar sobre sus consecuencias".

En esta misma dirección, si bien en un comienzo existían muchas ideas promisorias asociadas con el uso de las tecnologías en ambientes educativos, las cuales eran promovidas por la ilusión que suscitaba una verdadera revolución digital y auspiciadas por la convergencia tecnológica entre los diferentes sectores sociales, que tenían a la naciente Sociedad de la Información y del

Conocimiento como principal escenario, hoy en día se ha podido apreciar que lo que verdaderamente ha sucedido es que la era digital ha dejado en el hombre y en el mundo grandes vacíos (Prado, 2003), generando una amplia y profunda brecha digital, a la cual no ha podido escapar ni la propia educación, ni las instituciones encargadas de promoverla e impartirla.

Lastimosamente, algunos de esos vacíos ya son parte inherente del paisaje del hombre moderno, razón por la cual sus causas y consecuencias pasan desapercibidas o, debido al ritmo vertiginoso del mundo actual, se hace casi imposible contenerlas. Entre estos vacíos, que permiten y acrecientan la mencionada brecha, vale la pena mencionar algunos de ellos:

1. La desigualdad en la capacidad de transmisión a través de Internet; 2. Las grandes diferencias económicas que imposibilitan adquirir nuevas tecnologías; 3. La ponderación de la cantidad sobre la calidad en las tecnologías adquiridas. "…el hecho de tener una estrategia es vital, las herramientas por sí solas no resolverán ningún problema…" (Valerio, 2002); 4. La distribución inequitativa de equipos tecnológicos y medianamente tecnológicos; 5. El acceso desproporcionado de la población mundial a estos recursos (incluso se hacen evidentes grandes divisiones entre los mismos países y regiones); 6. El acceso desigual o nulo de la población al conocimiento (sobre todo en determinadas áreas estratégicas).

También, 7. La falta de compromiso para capacitar y alfabetizar a la población por parte de los gobiernos (especialmente en los países menos desarrollados); 8. La saturación de información que no permite contenidos de calidad; 9. Las inapropiadas y desiguales formas emergentes de organización social; 10. Las profundas incertidumbres en el ámbito laboral y en la seguridad social (precarios ingresos y nivel de vida de los trabajadores); 11. La penosa incompatibilidad entre los sistemas educativos y las exigencias laborales; 12. La penetración total de mercados extranjeros.

Y, sobre manera, 13. La falta de acuerdos entre los tres sectores que iban a liderar, supuestamente en sus comienzos, esta revolución tecnológica (Leydesdorff, 2001): las telecomunicaciones, la informática y los audiovisuales. Sin dejar de mencionar la desarticulación peligrosa entre las instituciones educativas, las empresas y el Estado.

Con base en lo anterior, se puede decir que ni siquiera Negroponte (1997), positivista y defensor acérrimo de las ventajas de una revolución digital acertada y asertiva aplicada a una sociedad por entonces futurista, puede ocultar la crisis palpable y evidente que se vive en países mal llamados 'tercermundistas', donde la inclusión de la tecnología en la educación es bastante irrisoria. En estos países, para nadie es un secreto que el desarrollo tecnológico no se está alcanzando de la mejor manera, por lo que se hace justo y necesario contener la marcha del expreso tecnológico para hacer un alto en el camino y detenerse a pensar sí verdaderamente vale la pena continuar el viaje, sopesando sigilosamente en una balanza los beneficios prometidos y los perjuicios actualmente vividos.

Es por esto que se debe guardar distancia, sin perder de vista el desarrollo de la tecnología, con aquellos textos de corte futurista y extremadamente positivistas, en los que predomina el avance tecnológico como único camino de desarrollo, para centrarse en el individuo; ese individuo que no posee ni la facilidad ni la habilidad de familiarizar-se con las tecnologías y todas sus implicaciones. Es el mo-



Click para volver a la
Tabla de contenidos

mento de mirar la realidad, nuestra realidad, para que de esta manera el Estado, desde todas sus instancias, incluyendo obviamente sus elementos educativos y conexos, replantee el camino, teniendo en cuenta que con conciencia social, inclusión y respeto hacia los demás se pueden abrir las puertas a este maravilloso mundo para todos.

"En un mundo donde la ciencia, la tecnología y la innovación juegan un papel tan preponderante, avanzar en las políticas de ciencia y tecnología se constituye en una tarea inaplazable" (Colciencias, op.cit.).

El individuo (el maestro y el alumno como sujetos)

Reforzando la tesis planteada en el segmento anterior, y haciendo énfasis en que a nivel global no todo es negativo, llega entonces el momento de analizar la relación educación-tecnología desde una perspectiva totalmente individual, exponiendo cómo el uso de la tecnología en ambientes educativos ha transformado evidentemente las formas de interacción entre el maestro y el alumno.



Desde esta perspectiva, se debe decir que uno de los cambios que se ha producido en la educación, por la implementación tecnológica, ha sido el paso de un aprendizaje dependiente del maestro y un currículo preestablecido, a un autoaprendizaje centrado en el alumno, donde éste tiene la posibilidad y la responsabilidad de construir su propio camino y planificar la forma en que va a llevar a cabo su proceso. En este ambiente, el maestro no es dejado a un lado, simplemente pasa de ser un orador que todo lo sabe, a convertirse en un tutor que guía al alumno. Para Tapscott (1998) "los nuevos medios permiten centrar la experiencia de aprendizaje en el individuo, en vez de centrarla en el transmisor. Además, es evidente que la educación centrada en el estudiante mejora la motivación del niño para aprender. De esta manera, convergen el aprendizaje y el entretenimiento".

Otra característica de esta nueva era consiste en permitirle al alumno trabajar los contenidos de los cursos con base en experiencias reales, a través de procesos de enseñanza-aprendizaje interactivos, basados en ensayo y error, que le permitan tener una comprensión vivencial de los problemas. Al respecto, Tapscott (1998) afirma "los juegos, si son apropiados, pueden suministrar al estudiante un entorno más flexible y creativo para aprender muchas cosas, desde habilidades y reglas visuales y motrices hasta la naturaleza de la gravedad".

En esta dirección y con base en las nuevas características mencionadas de la relación maestro-alumno, tendientes a armonizar el proceso educativo, partiendo del principio de que estos elementos forman parte activa de una nueva era, mediada por el conocimiento y las tecnologías, que requiere de un sistema educativo flexible y abierto a novedosas propuestas y modelos, se sugiere que estos dos protagonistas primarios del contexto educativo se salgan del modelo rígido (aún existente en muchos países en vía de desarrollo), que lo único que hace es acrecentar la mencionada brecha digital, y empiecen a fortalecer sus competencias.

Se propone entonces, para intentar cerrar la brecha actual existente, que el maestro de hoy potencie las siguientes capacidades y habilidades: 1. Actualización constante y permanente; 2. Alfabetización en el manejo efectivo de las tecnologías, con apertura mental y cognitiva para hacer uso, incluso, de las que aún no se tienen; 3. Trabajo mancomunado y colaborativo con base en el conocimiento; 4. Motivación y entretención constante de sus alumnos (diversión en cátedra); 5. Olvido por completo del método de aprendizaje por transmisión, dándole paso a la metodología constructivista; 6. Personalización de la educación de sus alumnos.

Además, 7. Comprensión de la premisa que afirma que 'los fines de la educación no son los medios', facilitando el aprendizaje consciente y verdadero. Para Malvicino y Serra (2006), las tecnologías permiten extender las posibilidades de compartir la información y el conocimiento y provocar nuevas conductas en este ámbito, pero solo como herramienta y no como fin; 8. Comunicación permanente; 9. Trabajo con experiencias reales; 10. Comprensión asertiva y orientación efectiva de los subyacentes que se encierran detrás de la tecnología; 11. Capacidad pedagógica en todo el sentido de la palabra; 12. Uso de procesos de enseñanza-aprendizaje interactivos (no lineales); 13. Motivación en el alumno por el autoaprendizaje.

Y, finalmente, 14. Responsabilidad con el aprendizaje y con sus aprendices; 15. Ser facilitador y promotor del aprendizaje; 16. Uso del método de ensayo y error como aspecto importante y necesario; 17. Trabajo en red, teniendo al profesor como principal catalizador, capaz de permitir la implementación efectiva; 18. Respeto por el principio de igualdad de acceso a la enseñanza, y 19. Bilingüismo.

Pero este cambio no debe ser unidireccional. Los alumnos, quienes también se encuentran inmersos en este proceso de desarrollo tecnológico, deben también fortalecer sus competencias, siendo conscientes de la necesidad de potenciar las siguientes capacidades:

1. Vocación investigativa y descubridora; 2. Participación activa y constante; 3. Trabajo con base en el conocimiento; 4. Aprehensión de los conceptos con base en la diversión y la motivación; 5. Indagación permanente acerca del por qué de las cosas; 6. Mentalidad crítica, propositiva y constructiva; 7. Planteamiento de metas y objetivos claros en todas las etapas de su vida, incluyendo las educativas; 8. Uso efectivo de las herramientas tecnológicas como apoyo para su desarrollo y para la comprensión de fenómenos.

También, 9. Trabajo colaborativo con sus compañeros, maestros y demás individuos sociales; 10. Comunicación constante; 11. Creatividad total; 12. Autodidacta; 13. Responsabilidad permanente; 14. Capacidad para aprender de sus maestros y para enseñarles (relación bidireccional); 15. Habilidad para aplicar y replicar lo aprendido en sus vidas, en su contexto y en su propia sociedad; 16. Participación en procesos de enseñanza-aprendizaje interactivos.

Así como, 17. Desarrollo de capacidades de discusión, confrontación y argumentación; 18. Facilidad para el aprendizaje no lineal; 19. Aprendizaje experimental; 20. Capacidad de construir su propio conocimiento; 21. Capacidad de síntesis y análisis; 22. No limitarse simplemente a ver o a repetir; 23. Uso del método de ensayo y error como aspecto importante y necesario; 24. Disponibilidad para el trabajo en red y colaborativo, y 25. Bilingüismo.



El grupo (el maestro y el alumno como elementos de un conjunto)

Por otro lado, y paralelo a la necesaria transformación del maestro y del alumno como sujetos, el uso de la tecnología en la educación ha permitido el desarrollo del trabajo colaborativo, posibilitando establecer funciones específicas entre los alumnos para ser aplicadas en beneficio de un conjunto en determinado curso.

Esto sucede entre miembros de una misma clase presencial y/o virtual, donde se realizan trabajos grupales y se utilizan herramientas tecnológicas, tales como e-mail, Chat, MSN, ICQ, etc., donde "cada individuo no solo puede constatar que tiene acceso a todo el planeta sino, lo que es más importante, que el planeta entero tiene acceso a él" (Cebrián, 1998).

Pero esta posibilidad de interacción e integración no sería posible sin la concientización de cada sujeto, que participa en un proceso formativo, de la necesidad de darle un uso acertado a la tecnología, pues es en el asumir la responsabilidad de su propia alfabetización digital que se encuentra su contribución para la disminución de la actual brecha. Solo así se logrará la integración de los alumnos con sus compañeros, maestros y sociedad, con base en un aprendizaje permanente en el uso de las tecnologías y todo lo que ellas representan, incluyendo la generación y adquisición de habilidades, capacidades y competencias como las descritas anteriormente.

Es una lástima que no todos los grupos educativos del mundo tengan acceso a esta maravilla, a este nuevo panorama suscitado y evidenciado por el uso de las tecnologías, pues como bien se ha dicho desde un principio en este capítulo, existe un desnivel entre los países del "primer mundo", que gozan de todos los beneficios y adelantos tecnológicos, y los países que viven el subdesarrollo, donde la salida del abismo propiciado por la brecha digital se observa cada vez más distante.

La institución (la estructura curricular y la vinculación de la escuela con la sociedad)

Los análisis anteriores aterrizan en el escenario donde confluyen las relaciones individuales, intragrupales e intergrupales: la institución educativa.

En la mayoría de instituciones educativas, la estructura curricular y su vinculación como organización dentro de una sociedad han tenido que cambiar significativamente, producto de la necesidad de transformación evidente que ha traído consigo el fortalecimiento de la relación educación-tecnología. Los centros educativos han tenido que repensar su estructura, abriéndole espacio a cursos virtuales en los cuales el alumno y el maestro intercambian permanentemente información no lineal, a través de plataformas que permiten un aprendizaje interactivo. En este sentido, Tapscott (1998) afirma que "hay diversas tareas que los estudiantes presentan en línea, y también herramientas de investigación para ayudarles a realizar investigaciones profundas sobre temas y datos".

Además, el uso de las tecnologías ha posibilitado el paso de un modelo de aprendizaje por transmisión a uno constructivista, donde se establecen modelos pedagógicos formando estudiantes conscientes y creativos, capaces de construir su propio conocimiento, dejando de lado posturas pasivas de comportamiento en el aula. "El entusiasmo que experimentan los niños ante un dato o concepto que 'descubrieron' por sí mismos tiene muchas más probabilidades de adquirir una importancia significativa y de ser recordado, que ese mismo dato escrito en el tablero por el maestro" (Tapscott, 1998).

Pero, para poder hacer que toda esta maravilla tecnológica-educativa se lleve a cabo efectivamente, se debe tener en cuenta que la implementación tecnológica en los sistemas

educativos debe involucrar un esfuerzo mancomunado entre los actores que participan en este sector y los que lo regulan, reglamentan y manejan, propendiendo por políticas claras, inversión y acceso equitativo a los recursos, para permitir un verdadero proceso; de lo contrario se estaría hablando de una utopía, como la que ahora se está viviendo en algunos países. "La dotación de infraestructuras… supone un esfuerzo económico formidable que muy pocos países y muy pocas instituciones podrán permitirse…" (Cebrián, 1998).

Es entonces responsabilidad de quienes tenemos la posibilidad de convivir con las TIC y la habilidad para manejarlas, y obviamente de los gobiernos, idear e impulsar campañas de alfabetización y capacitación masivas que permitan ingresar al paraíso tecnológico sin tener que pagar tan riguroso peaje, como es el hundimiento en el subdesarrollo y en el analfabetismo tecnológico acrecentado por la heterogeneidad en la implementación y uso de dichas herramientas.



La relación educación-tecnología en el contexto latinoamericano

Finalmente, todo lo anteriormente mencionado, con sus pros y contras, necesita ser analizado en un escenario conocido y cercano, que involucre los dos elementos: implementación tecnológica en educación y brecha digital; y qué mejor que el contexto latinoamericano, espacio emergente del mundo contemporáneo.

En este contexto, que no escapa a la realidad mundial actual, donde el conocimiento, acompañado adecuadamente de las TIC, es la base del sistema productivo, las instituciones se preparan de la mejor forma posible para hacer frente a este nuevo paradigma tecnológico-educativo-cognitivo, que exige un grado de compromiso e integración total entre los diferentes estamentos sociales, con el afán de generar conocimiento como resultado de un adecuado y verdadero proceso formativo. Vásquez y Gabalán (2009) afirman que "cada elemento que participa y hace parte de un proyecto educativo como el que se involucra en las instituciones debe ser consciente de la necesidad de gestionar el conocimiento adecuadamente".

Dentro de esta realidad formativa, es evidente que la gestión del conocimiento se ha convertido en una actividad en la que conviven un conjunto de conocimientos, tácitos y explícitos, que se apoyan en el uso y manejo de las tecnologías de la información, y otros soportes y respaldos, para dinamizar sus procesos de conversión cognitiva (Bueno, 1998).

En el caso de América Latina, en diferentes campos y áreas se han estado adelantando esfuerzos interesantes que buscan concientizar a la población acerca de esta nueva etapa de nuestra civilización. Uno de estos esfuerzos se puede apreciar, con diferentes grados de desarrollo (no el deseado, ni el esperado en algunos casos), en el campo

Click para volver a la Tabla de contenidos

de la educación, donde se han intentado enseñar y llevar a la práctica los diferentes conceptos que constituyen el movimiento de la gestión del conocimiento respaldado por las TIC, para con ello ayudar a que los alumnos se incluyan de la forma menos traumática posible en la hoy llamada Sociedad del Conocimiento y las Tecnologías de la Información. Tendencia, que querámoslo o no, está determinando la dirección actual del mundo globalizado.

Lastimosamente, dichos esfuerzos en el campo educativo no han tenido la trascendencia suficiente para llevar a toda nuestra población a un estado ideal que nos permita equipararnos, como pueblo, a los países que llevan el liderazgo en la temática.

Actualmente, nos encontramos en una posición inequitativa e inestable, salpicada de mucha confusión, producto de nuestras propias características culturales, de nuestra escasa infraestructura y capacidad económica y de nuestras insuficientes formas de preparación (basadas, casi siempre, en modelos extranjeros que no permiten que nuestros maestros, alumnos y demás personal implicado expongan todo su potencial teniendo en cuenta sus particulares realidades).

A todo lo anterior se le suma que algunas de nuestras instituciones educativas son reticentes al cambio, por más que éste sea evidente, situación que va en contra de una de las principales premisas del movimiento de Knowledge Management - KM, donde el terror al cambio debe ser abolido (Carrillo, 1998). La construcción de una sociedad basada en el conocimiento y en el uso adecuado de las TIC debe tener como eje central la educación y si no existe conciencia de su importancia y del papel protagónico y estratégico que ésta ocupa en el mundo contemporáneo, seguiremos corriendo el riesgo, como pueblo, de continuar por el mismo camino infructuoso, que lo único que nos ha dejado es la repetición, constante y eterna, de los mismos errores (generación tras generación) y que nos ha alejado, cada vez más, de los países desarrollados.

A pesar de que algunos países de Latinoamérica ya han entendido el mensaje y están intentando ir más allá, traspasando las actuales barreras que nos mantienen en el anonimato tecnológico-educativo (Ocyt, (2011) –ver cifras DANE, 2008, 2009 y 2010), aún no han podido consolidar estructuras homogéneas que posibiliten que los modelos educativos basados en la tecnología respondan a los intereses y necesidades de todos. Esta situación se ha puesto en evidencia producto de la falta de comunicación, coherencia y congruencia entre quienes controlan la educación en nuestros países y los demás entes sociales fundamentales, representados en el gobierno y las empresas, entre otros actores.

Mientras no exista esta unidad de criterios, donde todos apunten a objetivos comunes, cualquier esfuerzo que se realice en términos de la implementación tecnológica en ambientes educativos seguirá siendo en vano. Transitar, o por lo menos hacer el tránsito hacia esta “nueva sociedad” requiere de la comunión entre los distintos actores sociales, pues solo así se podrán alcanzar los resultados anhelados (Vásquez, 2010).



Resulta paradójico que esta falta de comunión ocasione que mientras en algunos de nuestros países (e incluso en algunas de las regiones que conforman un mismo país) se presentan casos en los que se evidencian esfuerzos por intentar estrechar el vínculo y la relación entre el capital humano formado y las TIC, reduciendo la brecha digital, al mismo tiempo, se vean numerosos ejemplos en los que la población ni siquiera conoce el significado de términos relacionados con esta "transformación" (basta con preguntarle a la gente del común qué entiende por la sigla TIC).

En América Latina todavía no se tiene la cultura suficiente para desarrollar el trinomio institucional (institución educativa + empresa + Estado) que requiere una sociedad basada en la educación, la generación de conocimiento y las tecnologías, y esta situación ha ocasionado que, por el contrario, en lugar de ir hacia delante como pueblo, lo que estamos consiguiendo es agrandar cada vez más la diferencia que nos separa de los pueblos de vanguardia, ampliando enormemente la brecha digital.

En esta misma dirección, se puede decir que la inclusión de América Latina en una verdadera Sociedad del Conocimiento, respaldada por la educación y las tecnologías, tan anhelada por muchos, se ha visto torpedeada por diferentes aspectos, mencionados y puntualizados en párrafos anteriores, que derivan de la desarticulación entre los elementos que constituyen el anteriormente mencionado trinomio. Todo esto ha ocasionado que Latinoamérica aún no tenga una capacidad de respuesta palpable, evidente, adecuada, real y verdadera para hacer frente a las numerosas exigencias que presenta esta nueva era.

Como se ha dejado más que evidente, no toda la culpa puede recaer en el sistema educativo. También el gobierno y las empresas tienen su parte de responsabilidad, pues, el primero, es el que debe garantizar la educación efectiva para sobre llevar de la mejor forma este cúmulo de cambios, y el segundo, debe brindar oportunidades verdaderas para las personas que egresan de las instituciones educativas y debe generar oportunidades permanentes de capacitación tecnológica para todos sus empleados.

Echarle toda la culpa a la educación en sí misma es simplemente una forma de lavarse las manos ante los intempestivos e inesperados cambios introducidos por las tecnologías como herramientas fundamentales de los procesos formativos actuales.

Ser proactivo: ideas y soluciones

Pero no todo está perdido. Debemos hacer mayores y mejores esfuerzos para que las cosas cambien. El modelo de la triple hélice (institución educativa, empresa, Estado) (Leydesdorff, 2001), si bien no es un modelo 100% aplicable y replicable para nuestras naciones, pues no considera aspectos importantes y relevantes de nuestras particulares culturas, por lo menos propone un gran punto de partida.

Este modelo puede verse como una especie de ideal a alcanzar, en el que el gobierno debería establecer bases eficaces y efectivas para la generación de tratados, no solo comerciales, sociales y políticos, sino también tecnológicos y educativos (pero pensando en nuestras múltiples particularidades); el sector económico e industrial, a su vez, debería promover la aplicación y replicación efectiva del conocimiento generado al interior de las empresas en años de experiencias, fundamentándolo y multiplicándolo a través de la constante capacitación (incluyendo el uso de las TIC); y, las instituciones educativas, haciendo un llamado especial a las Instituciones de Educación Superior - IES, deberían generar programas de estudio acordes a las demandas de la industria, a la aplicación tecnológica y a los tratados gubernamentales mencionados para generar egresados preparados para atender dichas demandas.



Click para volver a la Tabla de contenidos

Recuérdese que a la larga, los problemas globales no conocen fronteras, los cambios que se dan en el contexto mundial nos afectan a todos y nos reclaman una respuesta, incluso generada desde nuestras propias singularidades. Para la muestra un botón: la creciente expansión de la brecha digital ya referida. Para Bhatt (2001) las tecnologías y los sistemas sociales son igualmente importantes en los procesos y escenarios de KM.

Tomar como punto de partida global el modelo de la triple hélice, complementándolo con las características particulares de nuestras culturas locales (latinoamericanas), puede ser una buena solución para afrontar, por lo menos sin temores, esta nueva perspectiva de nuestra civilización, pues puede, entre otras cosas:

> *1. Permitir mejorar nuestra producción de riqueza; 2. Mantener una competitividad sostenible; 3. Asumir roles inherentes al trabajo colaborativo (incluso haciendo evidente la importancia de la coopetición[1]); 4. Generar propuestas creativas e innovadoras; 5. Desarrollar habilidades, competencias y nuevas formas de aprendizaje; 6. Contrarrestar la resistencia al cambio y el analfabetismo tecnológico; 7. Abaratar costos y resolver problemas de tiempo y espacio con la inclusión de las tecnologías, y 8. Integrar de una vez por todas las principales esferas sociales y entablar relaciones productivas de beneficio recíproco que permitan obtener resultados acordes con nuestras realidades, pero sin perder de vista la dirección que, de manera cada vez más acelerada, toma el mundo, visto desde sus principales focos de desarrollo.*

[1] Según Valerio (2001) "…un concepto que combina las reglas de la competencia y la cooperación en una nueva dinámica que puede ser usada no solo para incrementar las utilidades, sino también para cambiar la naturaleza del ambiente del negocio a su favor".

Conclusiones

El impacto de las TIC en las sociedades modernas ha ocasionado que surjan nuevas divisiones culturales y sociales, entre las personas que tienen acceso o no a estas herramientas. Estos cambios surgen entre países y hasta en el seno de las mismas naciones, debido a que no todas las personas que conviven en un mismo territorio tienen iguales oportunidades y posibilidades de utilizar dicha tecnología. Cabe indicar que una muy pequeña parte de la humanidad tiene acceso a las tecnologías y estas personas se actualizan más y más en estas habilidades, dejando un bache abismal, en el que mientras unos avanzan a gran velocidad, el resto ni siquiera despega.

Según Hernández (2003) "semejante distribución tal vez suene convincente para quien reparte el pastel, pero no para los grupos humanos sobre cuyo destino se decide sin que tengan oportunidad de participar en la decisión (…) existe actualmente una división del mundo en dos humanidades, una que se mueve hacia la sociedad ciberespacial, y otra que vegeta en una economía de subsistencia".

En el reciente informe Measuring the Information Society 2011, se reporta que el índice de desarrollo de TIC para Colombia (por poner un ejemplo latinoamericano) pasó de 3,39 en 2008 a 3,75 en 2010. Este leve incremento no se traduce en una mejor posición con respecto a otros países, ya que de ocupar el puesto 71 en el 2008 se pasó al 76 en el 2010, lo cual sugiere que Colombia no está entre los países más dinámicos en cuanto a su inserción en la Sociedad de la Información y el Conocimiento. Y es que si bien en materia de cabeceras municipales la penetración de TIC está por encima del promedio de los países en desarrollo, los mismos indicadores para poblaciones alejadas del perímetro urbano se encuentran en general por debajo de dicho promedio (Ocyt, 2011).

Es por eso que la educación (desde sus múltiples perspectivas –individual, grupal e institucional-), que no es ajena a esta situación, debe constituirse en un elemento de gran importancia en el proceso de inclusión social de las TIC, pero aquí surge otro problema, debido a que la inversión económica que deben hacer la mayoría de países choca fuertemente y de manera abrupta con la que pueden realizar. Es responsabilidad de los Estados, entonces, 'apretar el paso' para que esta inversión en la relación educación-tecnología llegue a todos los ciudadanos, y de esta forma tratar de contribuir a disminuir la brecha digital en la que actualmente se encuentra la mayoría de la población, especialmente en los países latinoamericanos.

Cabe recordar que las TIC no buscan reemplazar las habilidades del hombre, ni al hombre mismo, ellas deben servir como herramientas e instrumentos que apoyan las actividades humanas, pensando en un mejor beneficio para la población, de manera eficiente, eficaz, rápida y productiva. No hay nada más democrático, con excepción del idioma y de las oportunidades que el Internet (para los pudientes).

Esta brecha entre los "enchufados" y los "desenchufados", en términos no solo educativos, es la que tiene a muchos ciudadanos latinoamericanos como analfabetas tecnológicos, pues imposibilita desarrollar relaciones humanas confiables y a un mismo nivel entre personas.

Pero no es suficiente con criticar las relaciones entre los individuos, debe haber una relación estrecha, constante y creciente también entre conjuntos de personas, sobre todo las que tienen poder decisorio en los países, como es el caso de los gobiernos, las instituciones de educación y las empresas, que son los entes que deben tomar las riendas de esta sociedad actual, para que no se pierda en el abismo profundo al que hemos sido arrojados por no ser previsivos y por dejarnos llevar por unos cuantos que nos aíslan cada vez más dentro de la vertiginosa era del conocimiento, donde la relación educación-tecnología ocupa un lugar importante.



Foro

¿De qué forma la relación maestro-alumno se ha transformado a nivel latinoamericano (o específicamente colombiano) con la expansión del uso de las TIC en ambientes educativos?

Bibliografía

- Bhatt, G. D. (2001). Knowledge management in organizations: examining the interaction between technologies, techniques and people. Base de datos Proquest. Obtenido en la Biblioteca Digital del Tecnológico de Monterrey. Consulta realizada el 15 de febrero de 2012.
- Bueno, E. (1998). El capital intangible como clave estratégica en la competencia actual. Boletín de Estudios Económicos, 154 (53), 205-229.
- Carnoy, M. (2000). Sustaining the new economy. New York, EE.UU.: Russell Sage Foundation.
- Carrillo, F. J. (1998). Introducción: el tamaño cuenta (a veces). Recuperado el 26 de febrero de 2012, de http://www.sistemasdeconocimiento.org/Portal/p_csc3.html.
- Cebrián, J. L. (1998). El aula sin muros. En La red (pp. 149-176). Madrid, España: Taurus.



- Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación-Colciencias. (s.f.). Documentos de política del SNCT+I. Recuperado el 16 de febrero de 2012, de http://www.colciencias.gov.co/portalcol/index.jsp?ct1=16&ct=1&cargaHome=3.
- Hernández Baqueiro, A. (2003). Trabajo, globalización y cambio cultural en México. Revista de Humanidades: Tecnológico de Monterrey. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, ITESM. No. 14. pp. 279-299). Monterrey, Nuevo León, México.
- Leydesdorff, L. (2001): A sociological theory of communication: the self-organization of the knowledge based society. Parkland, USA: Universal Publishers.
- Malvicino, S. & Serra, R. (2006) La importancia de la gestión del conocimiento y el desarrollo del capital humano en las organizaciones del siglo XXI: modelo de intervención. Recuperado el 15 de febrero de 2012, de http://www.wikilearning.com/articulo/la_importancia_de_la_gestion_del_conocimiento_y_el_desarrollo_del_capital_humano_en_las_organizaciones_del_siglo_xximodelo_de_intervencion/12138-4.
- Negroponte, N. (1997). El ADN de la información. En: Ser digital (pp. 31-40). México D.F., México: Ediciones Océano.
- Negroponte, N. (1997). Menos es más. En: Ser digital (pp. 167-177). México D.F., México: Ediciones Océano.
- Negroponte, N. (1997). La era de la postinformación. En: Ser digital (pp. 181-189). México D.F., México: Ediciones Océano.
- Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología-Ocyt (2011). Indicadores de ciencia y tecnología. Colombia 2011. Recuperado el 23 de febrero de 2012, de http://ocyt.org.co/html/archivosProyectos/libro_indicadores_2011.pdf.
- Postman, N. (1992). El mundo improbable. En Tecnópolis: La rendición de la cultura a la tecnología (pp. 79-96). Madrid, España: Círculo de Lectores.
- Prado, E. (2003). La brecha digital o el peligro de exclusión de la sociedad de la información. Quaderns del CAC, 15, 3-12.
- Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología-Iberoamericana e Interamericana-Ricyt. (2009). Manual de Lisboa. Consulta realizada el 26 de febrero de 2012, en http://www.ricyt.org/files/manualdelisboa2009es.pdf.
- Tapscott, D. (1998). La generación-N y el aprendizaje. En Creciendo en un entorno digital: La generación net (pp. 117-146). Bogotá, Colombia: McGraw-Hill.
- Valerio, G. (2001). Co-opetition. Consulta realizada el 16 de febrero de 2012, en http://wwwcsc.mty.itesm.mx/cgi-bin/csc/HN_sc114_ene2001/get/unidad8/6.html.
- Valerio, G. (2002). Herramientas tecnológicas para administración del conocimiento. Recuperado el 16 de febrero de 2012, de http://www.sistemasdeconocimiento.org/Portal/p_csc3.html.
- Vásquez R., F. E. (2010). Una postura frente a la tecnología en ambientes educativos. Informador Técnico, Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA, Centro Nacional de Asistencia Técnica a la Industria, ASTIN, Colombia, n. 74, p. 49-56.
- Vásquez R., F. E. & Gabalán C., J. (2009). Gestionando el conocimiento. Acercamiento conceptual en entornos organizacionales y proyección en el contexto académico. Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad-CTS. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura – OEI; Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior, Argentina, Universidad de Salamanca, Instituto Universitario de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología, España, v. 5, n. 13.



2.4 ¿Cuál es la educación del futuro?

Por: Eliana Álvarez

Resumen

¿Crea adicción el Internet? ¿Está la comunidad educativa preparada para asumir los grandes retos de las nuevas tecnologías? Aunque por esta época se habla mucho sobre las temáticas que giran en torno a la apropiación, inclusión y uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), está claro que las conclusiones con respecto al papel de estas herramientas en la educación aún deben ser analizadas cuidadosamente. ¿La razón? Para algunos actores de la comunidad educativa esta noción no va más allá de saber manejar un computador y navegar a través de la red. Por supuesto, esa es una posición completamente errada, ya que desde un punto de vista crítico-analítico el uso y apropiación de las TIC representa la transformación y ruptura de un paradigma tradicional de políticas educativas y sociales, las cuales hoy día deben adherirse a una filosofía y metodología pedagógica profunda, en la que docente, formador y aprendiz entiendan la esencia real y transformadora de las tecnologías y la Sociedad de la Información en las aulas académicas, desde el aprendizaje de conocimientos actualizados y dinamizadores.

Palabras clave: *educación, Geek, aulas escolares, docentes, alumnos, padres de familia, TIC, aprendizaje, conocimientos, Sociedad de la Información.*



Click para volver a la Tabla de contenidos

"El fin más importante de la educación es ayudar a los estudiantes a no depender de la educación formal". Paul Gray.

No es un "Geek", aunque aparenta serlo. Pareciera tener todos los conocimientos de tecnología atrapados en su conciencia, pero solo juega a sabérselas todas; sin embargo, a su edad el mundo se hace un universo por descubrir, donde las curiosidades y transformaciones que llegan con el paso de los años pueden representar el éxito o el fracaso para personas como él.

Aunque su vida se divide entre la rutina diaria de las vacaciones escolares y las labores académicas, pareciera vivir constantemente en receso. Ignacio Campo Rico, con tan solo 12 años tiene más idea de lo que representa el universo digital que un adulto mayor de 30. Su forma de vestir, de hablar, de mirar, de caminar, lo hacen el adolescente común y corriente de esta época: atrapado entre las bondades de los aparatos tecnológicos, en este caso, cautivado por la "magia" de su Playstation 3 (PS3). FIFA 12 y PES 2012 son sus juegos favoritos, empedernido al fútbol virtual, juega a ser Messi y el mejor jugador de todos los tiempos.



A su edad, Ignacio no se diferencia del resto. Actualmente, la mayoría de los menores son expertos en el manejo de videoconsolas, videojuegos y dispositivos móviles. La nueva era de las tecnologías los conquistó. Pero para estos adolescentes, quienes aún están en proceso de formación intelectual y emocional, hasta qué punto los conocimientos empíricos de la jerga, conceptos TIC y elementos digitales son ventajosos para su crecimiento y madurez. La autora del documento: "Internet, la era de la sociedad de la información y el conocimiento", sostiene que: "aunque las TIC están cambiando los comportamientos sociales con una rapidez hasta ahora totalmente desconocida en la historia de la humanidad, se producen nuevos hábitos y disfunciones en los individuos, formando una clase social a nivel global que podríamos denominar como 'los conectados'. Esto lleva a un problema detectado entre los usuarios de Internet: la adicción a la red" (García, 2010).

De acuerdo con varios estudios realizados por especialistas en el tema, el Internet ha propiciado escenarios heterogéneos entre los internautas rompiendo las fronteras de la información. Para el caso de los menores de edad, la cuestión es más compleja; ya que debido a las diversas autopistas de contenidos existentes en la red, tienen acceso a una cantidad ilimitada de datos, que de no contar con la supervisión de un adulto o formador pueden incidir negativamente en su rendimiento y formación personal y académica.

Teniendo en cuenta esta premisa, el papel de las nuevas tecnologías de la información supone un elemento base para la construcción de los procesos pedagógicos, de ahí, que "las inversiones en Tecnologías de Información y Comunicaciones para la educación realizadas en los países de América Latina y el Caribe son crecientes. Solamente en materia de dotación de equipos los países invierten cientos de millones de dólares al año. En este escenario es central debatir el impacto que tienen las tecnologías en los aprendizajes básicos a los que deben acceder todos los



estudiantes y que han sido definidos en los planes y programas de estudios oficiales y obligatorios de cada país" (Schalk, 2010).

En el caso de Colombia, el programa gubernamental del Ministerio de Educación Nacional (MEN), Conexión Total, es una iniciativa que busca garantizar el pago recurrente del servicio de acceso a Internet en las sedes educativas públicas del país. Con base en ello, según la proyección de la Oficina de Tecnología del MEN para el 2012 se espera que en 41.127 sedes, 8.006.380 estudiantes tengan acceso a Internet de calidad y disponibilidad.

En ese sentido, sería válido preguntarse, si estas inversiones por parte del Estado representan una mejor ruta para integrar la educación de calidad en un país subdesarrollado. Para intentar responder este interrogante se parte de una sencilla afirmación: aunque se den los aportes financieros en materia de educación, el puente para lograr un mejor y excelente aprendizaje apoyado en las herramientas TIC no es directamente proporcional a la dotación de equipos, aparatos o dispositivos móviles en los planteles educativos, si los involucrados en el proceso no cuentan con una filosofía pedagógica sólida y no se propician los espacios idóneos para generar investigaciones académicas que integren el papel del docente como formador, y no como aquella figura tradicional del pasado.

Al referirse al aprendizaje tradicional (en este caso, la labor del docente), se entiende que el maestro aunque explica y expone sus conocimientos al alumno, puede no necesariamente saber transmitirlos y solo establecer una relación unilateral, donde es él quien imparte la enseñanza basada en su experiencia y práctica, pero no tiene en cuenta que el estudiante no es solo una página en blanco (y más en la sociedad actual). De ahí, es cuando surge la competencia entre el tradicionalismo y las innovaciones, que en síntesis se traduce al desarrollo e intencionalidad del maestro frente a las diversas actividades y recursos aplicados en materia de educación y aulas de clases.

Es claro, que los jóvenes estudiantes hoy día, gracias a la inmediatez y usabilidad de la red, pueden acceder a una multiplicidad de ideas colgadas en "la nube". Sin embargo, cuáles de tales conocimientos son constructivos para ellos. Ante dicha situación, la figura del maestro debe traducirse como guía y apoyo para orientar aquellas informaciones, donde no solo se presenten una serie de herramientas básicas sino que al mismo tiempo sirvan para desarrollar sus habilidades, talentos y capacidades cognitivas. Es decir, los programas gubernamentales más allá de presentar objetivos que intenten reducir la brecha digital, deben implementar políticas y modelos educativos que procuren la producción de un discurso educativo que promueva los cambios, las innovaciones y el interés por parte de los actores y agentes de Estado y la comunidad en general, entendiendo que además los padres de familia también hacen parte de dichos procesos.

Click para volver a la
Tabla de contenidos

Para apropiarse de esta noción, se hace necesario establecer una cultura tecnológica eficaz en el sector educativo en la cual se tengan en cuenta las implicaciones sociales que conlleva. Una de estas es la adicción a los tantos recursos digitales como el chat, "donde vivir en la red es cómodo y puede dar lugar a que las personas prefieran conectarse antes que salir y relacionarse con el mundo auténtico y real" (García, 2010).

De esta manera, en adolescentes y menores de edad que están en una etapa de aprendizaje precoz con respecto a los desarrollos y adelantos del mundo contemporáneo, es factible que en algún momento estos sean perjudiciales para sus conocimientos si no se establecen los parámetros que articulen y direccionen los cientos de millones de contenidos que procesan mientras permanecen conectados a Internet. En ese punto, entonces ¿cuál debería ser la educación del futuro?, y ¿sobre qué bases debería construirse?

La introducción de las tecnologías de la información y la comunicación en el aula no garantiza por sí sola un mejoramiento en los procesos de enseñanza ni en los de aprendizaje. Al igual que en los contextos educativos desprovistos de dichas tecnologías, este logro depende de una renovación en las reflexiones pedagógicas que permita una modificación consciente en la concepción misma del proceso educativo por parte de todos los actores involucrados en él (Vega, 2011).

¿Funciona el modelo 1 a 1?

Es preciso anotar, que la inclusión de un computador en el aula de clases, no será suficiente para generar resultados acertados en la enseñanza de los alumnos, si definitivamente la institución no es consciente que para contribuir en el cierre de la brecha digital y lograr la apropiación de las herramientas digitales en el estudiantado, se trabaje bajo un modelo educativo que oriente y articule tales aprendizajes con las nuevas tecnologías.

Es interesante analizar las diversas opiniones y estudios que han surgido a partir de la inclusión de las TIC en la educación de los países a nivel mundial, debido a las consecuencias que estas pueden y han de generar en toda la comunidad educativa. Aunque el modelo pedagógico ha sido motivo de análisis por distintas organizaciones nacionales, el reto ha sido determinar la efectividad de tal modelo en dichos escenarios.

La Fundación Internacional de Pedagogía Conceptual Alberto Merani de acuerdo con varios encuentros que realizó entre el MEN, instituciones educativas oficiales y otros sectores afines, estableció que se hace necesario que quienes hacen parte de tales procesos de enseñanza comprendan que "las TIC sirven solo como instrumentos, recursos y medios para mejorar la calidad de la educación y aprendizaje, no un fin en sí mismas" (Vega, 2011).

Con base en lo antes señalado, se afirma entonces que el éxito del Modelo 1 a 1 depende en gran parte de cómo se introduce este en la gestión académica y su aplicación en cada una de las áreas que integran las instituciones o



centros escolares (entendiendo estas no solo como la parte educativa o académica), donde todos los involucrados puedan y deban tomar acciones conjuntas a fin de plantear las políticas que se hagan necesarias según sus contextos sociales y culturales.

En ese sentido, los docentes y formadores deben ser conscientes que los cambios surgidos con la aparición de las tecnologías y la Sociedad de la Información seguirán avanzando indefinidamente, transformando los escenarios mundiales con respecto a la forma de concebir y desarrollar la educación. Un computador con acceso a Internet no representan el cambio en este sector; el conocimiento y el desarrollo de las capacidades humanas, sí. Es decir, si se complementan estos aspectos el resultado será esperanzador, ya que si el maestro como figura de apoyo en el aula escolar y el padre de familia como guía en el crecimiento de los hijos tienen en cuenta su papel dentro y fuera de sus espacios, la formación de niños, adolescentes y jóvenes estará solidificada bajo los principios y valores del núcleo familiar y educativo.

Las herramientas digitales están dispuestas y el camino está abierto para empezar a labrarlo; así las cosas, aunque los especialistas desgasten su tiempo en la creación y planteamiento de nuevos modelos de aprendizaje aplicados a las TIC, si no existe la certeza de que estas no cambiarán el conocimiento y aprendizaje, evidentemente, por más que se invierta en equipos, ciencia y tecnología en los colegios, los cambios de mentalidad serán nulos, porque la idea es que los conocimientos cognitivos se fusionen con los recursos que brinda la Sociedad de la Información.

Conclusiones

La educación del futuro está en manos de todos los ciudadanos, no en una máquina ni en las herramientas digitales, ni en el universo de las tecnologías. Para lograrla, se deben renovar constantemente los conocimientos que son transformados con la globalización de los avances científicos y los cambios sociales y culturales que se forjan con el paso de los años.

De esta manera, el puente para lograr una educación de calidad deriva esencialmente de la innovación humana con respecto a la comprensión de una filosofía pedagógica, que transcienda más allá de las aulas escolares y las tradicionales políticas de enseñanza. Porque los talentos, las capacidades y habilidades cognitivas que se van construyendo desde la primera infancia logran su desarrollo completo si durante el crecimiento se propician los espacios idóneos y necesarios entre los niños y adolescentes, con el propósito de que adquieran conocimientos y puedan aplicarlos en la práctica durante el resto de su formación personal, académica y profesional.

Los docentes, padres de familia y el Estado hacen posible que la educación del futuro ayude al desarrollo de cualquier país, y por supuesto, se logren los avances ideales en todos los sectores que integran una nación.



Foro

Las nuevas tecnologías aplicadas en la educación han modificado la forma de transmitir el conocimiento y aprendizaje entre docentes y estudiantes. Sin embargo, las herramientas digitales por sí solas no representan la transformación total en la manera de educar, sino se articulan los recursos digitales con el área cognitiva. Bajo esta premisa, entonces ¿sobre qué bases debería construirse la educación del futuro?



Bibliografía

- García, R. (2010). Internet, la era de la sociedad de la información y el conocimiento [pdf]. Recuperado el 20 de enero de 2012, del sitio Web: http://www.monografias.com/trabajos-pdf/internet-era-sociedad-informacion-conocimiento/internet-era-sociedad-informacion-conocimiento.pdf
- Montes, M. (2011). Internet para la educación: el reto de nuestros nuevos mandatarios locales. URL: http://www.colombiadigital.net/opinion/columnistas/conexion-total/item/1103-internet-para-la-educaci%C3%B3n-el-reto-de-nuestros-nuevos-mandatarios-locales.html l
- Schalk, A. (2010). El impacto de las TIC en la educación [pdf]. Recuperado el 20 de enero de 2012, del sitio Web de la Unesco: http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001905/190555s.pdf
- Vega, P. y Merchán, A. (2011). La revolución educativa del modelo 1 a 1: condiciones de posibilidad [pdf]. Recuperado el 20 de enero de 2012, del sitio Web: http://coleccion1a1.educ.ar/wp-content/uploads/2011/09/vegagarcia_merchanjara_RIE_revolmodelo1a1.pdf




3. Interacción


Click para volver a la Tabla de contenidos





3.1 Herramientas colaborativas para la enseñanza usando tecnologías web

Por: María Luisa Caicedo Bernal y Álvaro Rodríguez Díaz

Resumen

Cada vez es más importante la presencia de los recursos tecnológicos que nos brinda la globalización en ambientes educativos, implicando de una u otra forma transformaciones y un nuevo reto a los modelos pedagógicos y sus perspectivas. El imaginario colectivo en el entorno del sector educativo gira sobre la idea que el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - TIC no contribuye demasiado en los procesos enseñanza-aprendizaje y afirman no tienen un espacio en los esquemas pedagógicos tradicionales, por ende son pocos los docentes que aprovechan estas herramientas para innovar en la manera de enseñar.

Este capítulo se propone presentar algunas herramientas web de fácil acceso y uso en el entorno de los docentes que quieran investigar, o comprobar, la integración de entornos web en el aula de clase y en las mallas curriculares. Tal integración permitirá que tanto educadores como estudiantes, generen ambientes innovadores de aprendizaje, soportados en el trabajo en equipo (colaboración), la creación colectiva, la producción de conocimiento y el desarrollo de proyectos de aula a partir de los propios intereses y realidades de niños y jóvenes, pilares de las competencias del Siglo XXI.

Palabras clave: *Educación, blog, Procesos Educativos, Redes Sociales, Proyectos de Aula, Tic, Aprendizaje, Colaborativo, Conocimiento, Wikis, Weblog, Ciberbullying, Creatividad, Contenidos, Twitter en la educación, Metodología, Educación Digital, Competencias digitales.*



Click para volver a la
Tabla de contenidos

Introducción

Cuando se habla de la articulación TIC – Educación se hace referencia a un elemento transformador de la concepción tradicional del uso y apropiación de la Web 2.0 en cualquier contexto curricular de la escuela, ya que la red pasó de ser utilizada como medio pasivo de información a un medio y objeto de conocimiento, desarrollador de innovaciones didácticas adaptadas a las exigencias de la realidad de nuestros niños y niñas, a los nuevos retos de la globalización, la sociedad creativa y, sobre todo, a la contribución a la gestión de la información para darle sentido a la misma.

Cuando se analizan las primeras repercusiones de este cambio, lo que sobresale a primera vista tiene que ver con que la red ha pasado de ser un espacio pasivo de lectura a uno mucho más interactivo de lectura y escritura, generando de esta manera una serie de posibilidades de desarrollo de competencias y habilidades comunicativas, cognitivas, ciudadanas y tecnológicas. Es precisamente en este contexto cuando podemos visualizar la Educación 2.0 donde se dinamizan los elementos más relevantes con las herramientas y recursos que brinda la innovación, y se desarrollan ejercicios de aprendizaje colaborativo, fortaleciendo en la Web un nuevo estilo de participación.

Es por esto que la educación ha de formar en el estudiante la capacidad del aprendizaje autónomo, aprender a aprender, para que pueda seguir construyendo su conocimiento en todas las etapas de su vida. En la actualidad es evidente que se necesitan herramientas que fortalezcan los nuevos enfoques educativos para la formación del ciudadano digital y nuevas metodologías para afrontar procesos centrados en su aprendizaje.

La Educación en la red en Colombia, pude decirse que tienen sus inicios en el año 1998 en la Universidad del Norte de la ciudad de Barranquilla (Colombia), la institución educativa para esa fecha contaba con una red interna llamada "Bonga", una intranet creada con el fin de establecer comunicación entre estudiantes y maestros de la institución. Cada estudiante tenía su cuenta de correo electrónico y podía chatear con otros usuarios conectados. Una red muy sencilla, con una interfaz de color negro y letras verdes, que resultó ser para muchos sus primeros pasos en la era de la interacción virtual, promovida y sostenida por una institución de Educación Superior que le apostó al uso de las tecnologías.

Luego de 13 años, el internet fue más que Latinchat y correo electrónico, se inicio la necesidad de desarrollar competencias tecnológicas, los docentes y los estudiantes interactúan en espacios no presenciales y en el espacio virtual se dan nuevas oportunidades de intercambio social, económico y educativo.

En este capítulo nos concentraremos en sacar el mejor provecho del uso de estas tecnologías aplicadas a la educación, partiendo de experiencias y casos exitosos de educadores colombianos que pasaron por el proceso de reconocimiento, sentido y valoración de estas nuevas herramientas.

Dentro de este grupo de herramientas tecnológicas se considerarán las redes sociales, cuyo principal foco es crear relaciones entre los seres humanos. Resulta interesante reconocer que las redes nacieron para crear vínculos, los cuales han sido transformados por las personas pero según sus necesidades.

Entonces, las redes sociales tienen sentido para quien vea en ellas la oportunidad de conseguir un objetivo. Muchos docentes han encontrado en estas la oportunidad para visualizar un objetivo educativo, propiciar un espacio



virtual en el que habla el mismo idioma que sus estudiantes, rompiendo estigmas sobre la poca utilidad educativa, y obteniendo el máximo provecho en el desarrollo de competencias comunicativas.

Los estudiantes, en su mayoría son ya "ciudadanos digitales", mientras que la formación de docentes y las prácticas de las aulas en todos los niveles educativos sigue anclada principalmente en el siglo XX. (UNESCO, 2010) Quienes aún se oponen a cambiar sus metodologías de enseñanza, sin darle espacio al uso y aprovechamiento de las tecnologías, están limitando sus posibilidades de encontrar nuevas rutas para facilitar experiencias educativas distintas, que potencie el aprovechamiento de otros medios para desarrollar pensamiento crítico que les permita analizar y dar solución a los problemas, el trabajo colaborativo y fortalecer las habilidades comunicativas e informativas.

De acuerdo al contexto anterior, se abordará en el capítulo algunas redes sociales que han resultado exitosas en los procesos de enseñanza y aprendizaje, el texto mostrará una descripción del uso educativo que se puede dar a las mismas, a la vez que indicará algunos tips para su manejo.

¿Qué son los blogs y los Edublog?

Dentro del conjunto de recursos que brinda la Web 2.0 los más representativos son los conocidos blogs o bitácoras, que con su versión educativa conocida como "Edublogs", son una fácil, libre y gratuita manera de poder escribir periódica, personal o colectivamente en la red, abriendo espacios para lo grupal, la deliberación y la construcción colectiva sobre cada uno de los temas o contenidos que se vayan produciendo.

Blog es una abreviación de Weblog, palabra compuesta por Web + Log. Log significa en inglés registro o diario. Es decir, la idea de blog hace referencia a una narrativa que se registra y que está en permanente construcción. Por lo tanto, un blog (Weblog o bitácora) es un Sitio Web periódicamente actualizado que recopila cronológicamente textos o artículos de uno o varios autores, apareciendo primero el más reciente, donde el autor conserva siempre la libertad de dejar publicado lo que crea pertinente.

Desde los inicios de la primera década del siglo XXI, los blogs o bitácoras se convirtieron en el medio de comunicación de los usuarios comunes de la Web, aunque se afirma que el primer blog, apareció en 1997, bajo la autoría de Dave Winer. La idea original no correspondía a lo que hoy se conoce como blog; en ese momento las publicaciones eran solo breves anotaciones (lo que hoy llamamos "post") sobre alguna noticia o curiosidad encontrada en la red, con un diseño básico, sin fotos ni mucho menos vídeo. El objetivo original se mantiene: expresar y compartir intereses con quienes lo deseen y, lo más importante, incidir en la transformación del entorno y por ende en la calidad de vida.

Ahora bien, usted se preguntará ¿cuántos blogs existen en todo el mundo? Una pregunta cuya respuesta es difícil de obtener, pero si lo que buscamos es una aproximación, la cifra a utilizar sería: millones. Durante los últimos años esta



Click para volver a la Tabla de contenidos

es la herramienta insignia de la Web 2.0, convirtiéndose en la favorita de muchos por su fácil acceso y por la posibilidad de incorporar recursos multimediales tales como videos, presentaciones y gadgets, el blog se ha convertido en una de las herramientas más usadas. La democratización de la información ahora es una realidad y a través de este medio, muchos y con gran éxito, comparten información desde una mirada personal generando espacios con herramientas para aprender.

Lo interesante es que en plena Sociedad Creativa, el uso de este tipo de recursos no exige amplios conocimientos informáticos. Lo realmente importante es que se adquiera alguna habilidad suficiente para que con oprimir y dar un clic, se creen sitios propios que desarrollen competencias en cualquier contexto y permitan la interacción entre usuarios en espacios de la red y de intercambio de información.

Podríamos decir que los blogs se caracterizan por:

- **Colaborativos:** ya que permiten que otros usuarios hagan comentarios a las entradas iniciadas por el creador del blog.
- **Definibles:** se puede delimitar quiénes pueden añadir comentarios, lo que hace posible que se creen espacios restringidos aunque a la vez sean públicos y visibles a cualquier otro usuario. Esto puede ser útil si queremos limitar la participación a un conjunto determinado de personas.
- **Interactivos:** una particularidad que diferencia a los blogs de los sitios de noticias es que las anotaciones suelen incluir múltiples enlaces a otros sitios Web (no necesariamente blogs) como referencias o para ampliar la información agregada.
- **Sindicables:** otra característica de los blogs es la multiplicidad de formatos en los que se publican. Éstos suelen incluir algún medio para sindicarlos, es decir, para poder leerlos mediante un programa que pueda incluir datos procedentes de muchos medios diferentes. Generalmente se usa RSS para la sindicación.
- **Gratuitos:** existe un gran número de espacios donde crear blogs que aún siendo gratuitos no incluyen ningún tipo de publicidad.

En síntesis, el blog ha ganado terreno en los últimos tiempos, y por su velocidad de implementación este recurso TIC se ha transformado en una herramienta de innovación comunicativa y social por su facilidad y flexibilidad de uso, la oportunidad de agregar un espacio de interacción con los visitantes, quienes con sus comentarios también ayudan a la construcción de su sitio y su posicionamiento. Los motores de búsqueda, al detectar contenido nuevo y comentarios relacionados, empiezan a ubicarlo en un mejor lugar dentro de los resultados de búsqueda.



Los Edublogs

Nace de la unión de los términos "educación" y "blog". En este sentido, podríamos entender los Edublogs como aquellos Weblogs cuyo principal objetivo es apoyar un proceso de enseñanza-aprendizaje en un contexto educativo

Estos blogs dedicados a los procesos de aula, son una herramienta útil para el docente, ya que tienen un gran potencial como herramienta didáctica en el ámbito de la enseñanza, pueden acoplarse a cualquier área curricular, nivel educativo y metodología. De Haro (2007) los define como: "un blog que se usa con fines educativos o en entornos de aprendizaje tanto por profesores como por alumnos".



Hasta ahora, el desarrollo de los Edublogs ha evolucionado en gran parte como imitación y/o reemplazo de la clásica Web del profesor que utilizaba este medio a modo de tabla de instrucciones y materiales para sus formandos. Al mismo tiempo, la motivación desde el aula para iniciar a los estudiantes como "constructores" de contenidos y autores de blogs también ha seguido modelos clásicos de enseñanza: el profesor suele ser quien sugiere el tema del contenido, el ritmo de actualización, el número de "posts", el tono y estilo, el tipo y número de enlaces, estableciendo además estos criterios como los elementos evaluables para la calificación final.

De acuerdo con lo anterior y buscando cambiar esa concepción, es bueno tener en cuenta que con esta herramienta se puede: facilitar la retroalimentación crítica como consecuencia de los comentarios que realizan los lectores ya que estos comentarios pueden ser producidos por cualquier miembro de la comunidad educativa y agentes externos. Además, los blogs se pueden usar para proporcionar una amplio espacio propio on-line para plantear preguntas, publicar trabajos y comunicarse con otros espacios Web, así como comentarlos. Además, un blog puede tener varios autores que pueden ser compañeros o colaboradores de un tema concreto.

Sin embargo, es importante que tengamos presente que el aprendizaje es un proceso social y muy poco de lo que aprendemos es estático o absoluto. Para ello es clave encontrar los caminos que conecten lo que se sabe con la gran base de datos que es la Web y de esta manera aprender a partir de esas conexiones, generando contenidos valiosos, continuos y que realmente generen valores agregados en los procesos educativos donde se implementen. Antes de lanzar a los estudiantes a convertirse en "bloggers" conviene guiarles en el conocimiento del medio, en el análisis de los blogs y en la comprensión de su dinámica. Para poder abordar este cometido, es fundamental que el profesor tenga experiencia previa como bloguero, de tal manera que puedan resultar significativas sus orientaciones y actúe también como un referente para sus estudiantes, ya que al final de cuentas el ejercicio pedagógico no es crear blogs por crearlos.

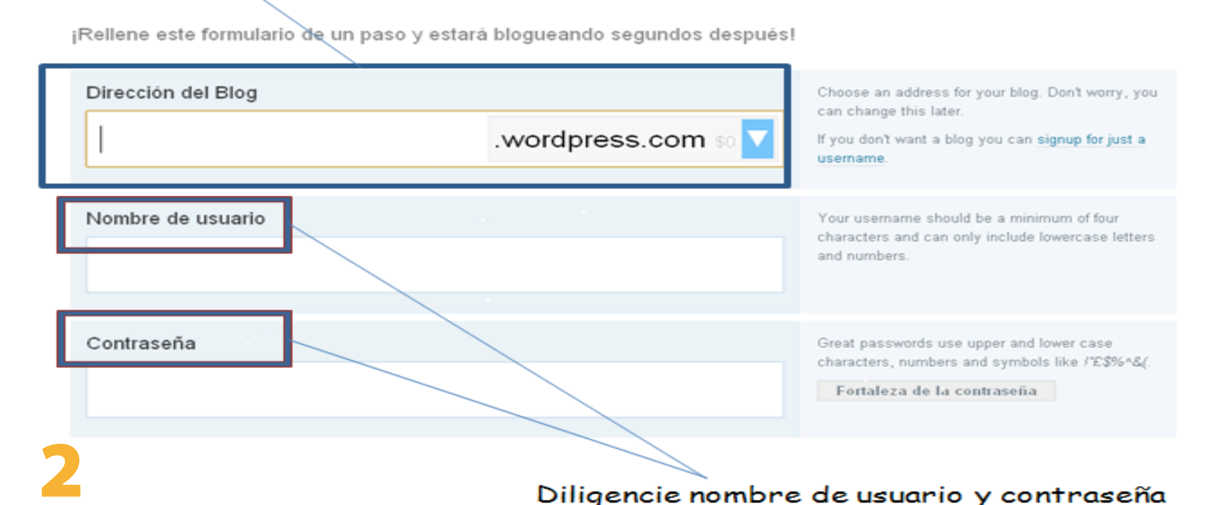


Click para volver a la Tabla de contenidos

Creando un blog

A continuación se ofrece información básica acerca de los pasos a seguir a la hora de crear un Edublog para su clase. Se utilizará como ejemplo el portal **http://es.WordPress.com/**, por ser uno de los sitios gratuitos más usado y de fácil apropiación, ya que no se necesita de amplios conocimientos en lenguaje HTML o similares.



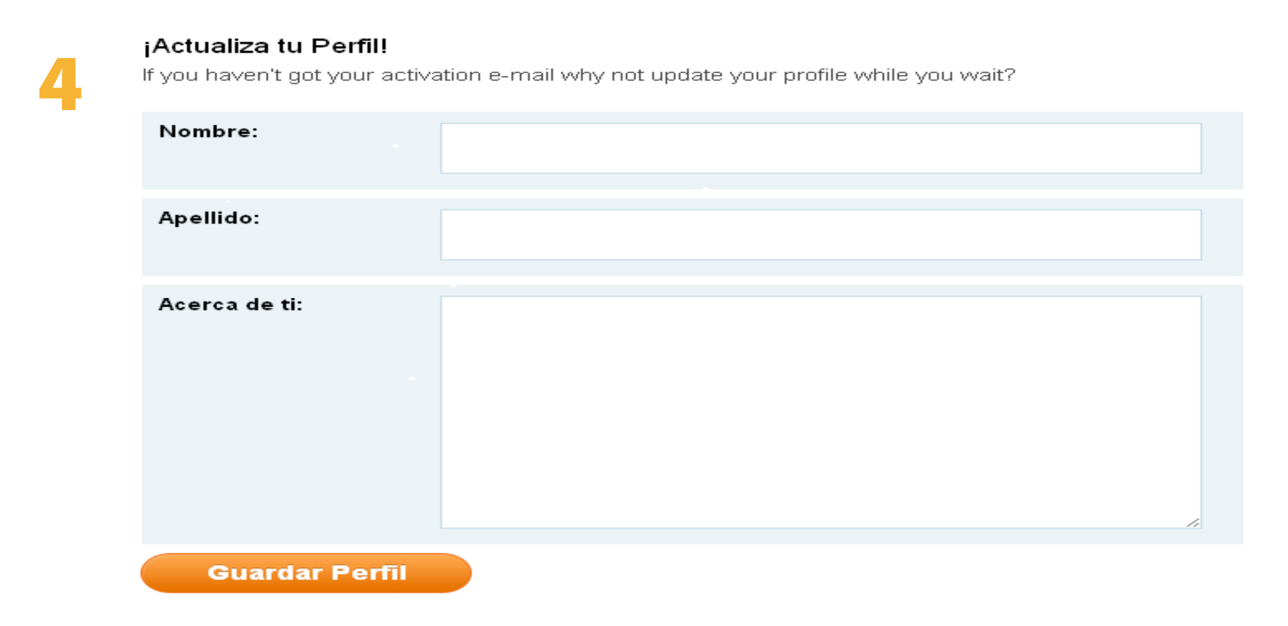


Es importante que al crear su bitácora tenga muy claro el objetivo y la dinámica de uso como una herramienta que ayuda en la generalización de las TIC en el aula desde cualquier asignatura.

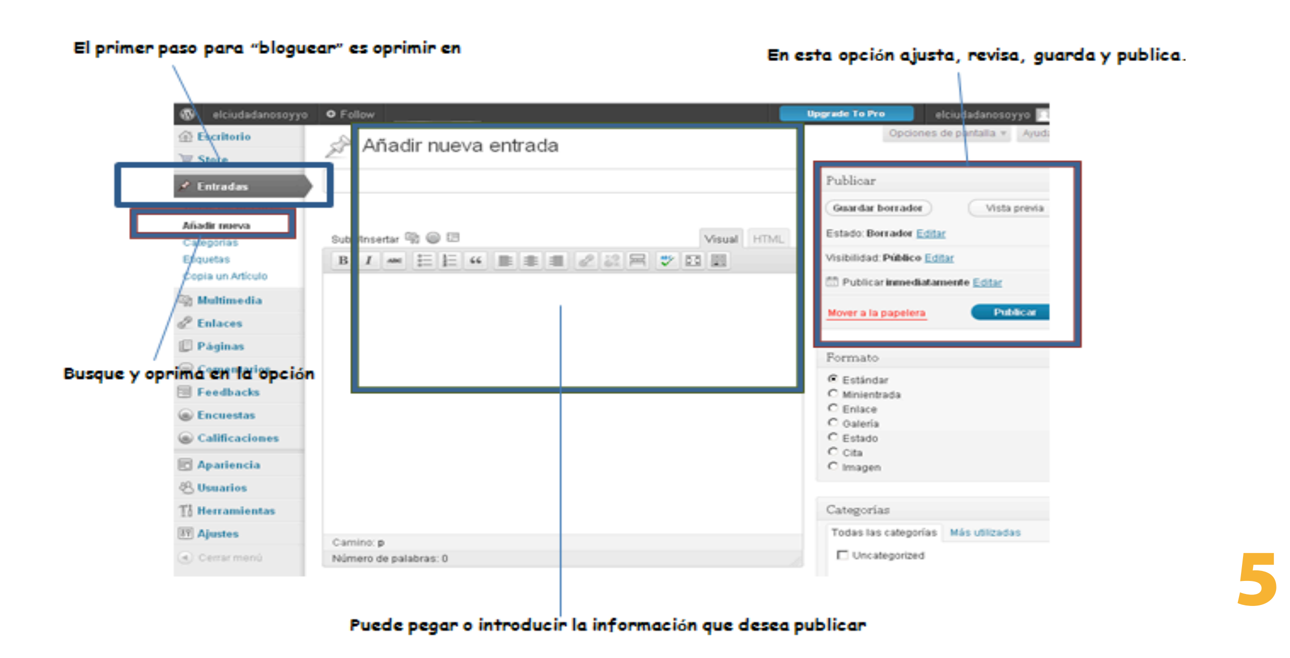
El sistema de WordPress envía un mensaje de activación a la cuenta de correo indicada al momento de abrir su sitio, con un enlace que lo dirige a las claves que necesita para acceder a la Administración del blog. Para este caso usaremos como ejemplo un blog de Ciencias Sociales.



Después de activar su blog WordPress envía un nuevo correo donde lo direcciona al sitio desde el cual podrá diseñar y actualizar su perfil.



¡Listo! Ya puede empezar a escribir su blog.



Desde luego, el "bloggeo" puede ir acompañado del uso de otras herramientas. Por ejemplo, las nuevas formas de hacer publicidad en nichos vía internet. Finalmente, quien no es conocido, no es solicitado. Adwords de Google, por ejemplo, es una herramienta al alcance de cualquiera. La participación en redes sociales, incluidas las profesionales, la publicación de videos en sitios como YouTube, son posibilidades a la mano. Solo hay que conocerlas y usarlas.



Propuesta para la clase:

Los Edublog pueden ser utilizados desde diferentes aplicaciones, apoyando y fortaleciendo su dinámica de clase, ampliado las posibilidades de desarrollo de su propuesta curricular y sobre todo fomentando y explotando el lado creativo de sus estudiantes a través de:

- **Blogs de asignaturas** en los que el profesor va publicando noticias sobre la misma, pidiendo comentarios de sus alumnos a algún texto, propuestas de actividades, calendario, etc.

- **Blogs individuales como proyecto de aula** en los que los estudiantes alimentan el sitio a través de la escritura de entradas periódicas referente a temas de la asignatura, asuntos relacionados con derechos de autor, normas de estilo, citación de fuentes, etc.
- **Weblogs grupales como proyecto de aula** en los que, de forma colectiva y colaborativa, a modo de equipo de redacción, los estudiantes y el docente investigan, analizan, disciernen, reflexionan y generan contenidos para publicar entradas semanales.

Para conocer más sobre las estrategias posibles para utilizar blogs les sugerimos leer el artículo "Lectura y escritura con Blogs" escrito por Sara Kajder y Glen Bull (2004), entre ellas se destacan:

- **Diarios de personajes:** esta estrategia reta a los estudiantes a escribir como si fueran un personaje de ficción (juego de rol). Participar requiere que piensen y se expresen como lo haría el personaje. Es importante abrir un espacio para complementar otras actividades que exploren la voz (expresión) y sinteticen la comprensión crítica de lo que está pasando en esa lectura.
- **Mesa redonda de personajes:** esta es una extensión de la actividad anterior que se desarrolla en grupo. En ella, participan varios estudiantes que representan cada uno un personaje diferente y tratan un tema o una pregunta central. Por ejemplo, en uno de esos "encuentros" o conversaciones pueden intervenir Siervo Joya (de "Siervo sin Tierra" de Eduardo Caballero Calderón), Martín Fierro (de "El Gaucho Martín Fierro" de José Hernández) y otros personajes, para generar un ejercicio de deliberación frente al tema de las inequidades sociales.

- **Mentes abiertas:** usando una hoja de papel, este ejercicio requiere que los estudiantes dibujen una cabeza vacía que luego se llena con imágenes que representan lo que el personaje de una lectura particular, piensa o sabe en un momento dado. Publicadas en el blog, las intervenciones del estudiante pueden incluir tanto imágenes como escritura reflexiva.
- **Pensar en voz alta:** publicaciones de contenido que reflejan el análisis y las respuestas de los estudiantes sobre algunas lecturas determinadas. Esto tiene por objeto capturar el mismo tipo de contenido que los estudiantes pueden expresar oralmente cuando se realiza una lectura en voz alta.

- **En pocas Palabras:** esta estrategia reta a los estudiantes a examinar un párrafo y extraer la frase que contiene el mayor significado o que representa un punto de partida interesante. Cuando trabajan con blogs, los estudiantes revisan aportes previos, seleccionan una frase que cumpla los requisitos anteriores y la publican en un texto nuevo para comenzar a escribir con ella un texto diferente.

Tal como vimos anteriormente, los blogs como recurso TIC permiten subir imágenes, sonido y video, trabajando en conjunto con otros sitios como Flickr o SlideShare, utilizar Photoshop y otras herramientas que admiten el desarrollo de una gran variedad de actividades didácticas.

Existen otros sitios donde se pueden crear blogs, por ejemplo:

- **Blogger: http://www.blogger.com**
- **WordPress: http://es.WordPress.com/**
- **Blogia: http://www.blogia.com/**
- **Weblogs: http://www.Weblogs.com.ar/**



¿Qué piensas? / ¿Qué pasa? – Facebook y Twitter

En la Universidad de Alcalá de Henares de Madrid se lleva a cabo una investigación que pretende reconocer el potencial que tendría utilizar los videojuegos como material educativo. Este proceso confirma que los docentes cada vez buscan nuevas alternativas apoyadas en el uso de las TIC, para nutrir los procesos de enseñanza aprendizaje.

Mientras en España entregan los resultados de esta valiosa investigación, desde aquí se pueden contemplar las redes sociales como un complemento al proceso de enseñanza-aprendizaje, que inicialmente puede tener como propósito estimular la redacción y forma de expresar las ideas por parte de los estudiantes, propiciar el trabajo colaborativo y fortalecer la relación entre docente y estudiantes.

Ellos consumen y nosotros apropiamos:

Orientar a los estudiantes acerca del uso educativo que se le puede dar a las redes sociales como Facebook, o a las redes de información como Twitter, que son las más utilizadas actualmente, puede ser la oportunidad del maestro de salirse del aula de cuatro paredes y un tablero, permitiéndole a los estudiantes tener un espacio de interacción extracurricular, en el que puede construir conocimiento de manera cooperativa y cumplir compromisos a través de una herramienta que también usa para relacionarse, jugar e interactuar.

Si los estudiantes consumen tecnología la tarea del docente consiste en indagar qué tan apropiado puede ser el uso de esta en las clases, teniendo en cuenta que no todo lo que involucre tecnología garantiza aprendizaje.

El proceso de la incorporación de redes sociales educativas debería ser un ejercicio juicioso, alejado de la improvisación y del simple deseo de llamar la atención del estudiante; por el contrario, debe implicar un estudio y apropiación de la herramienta, su adaptación al contexto y la formulación de una planificación en la que se definan los logros y actividades que se pueden conseguir con su implementación. Ser un orientador y propiciar el rol protagónico de los estudiantes en el uso de las redes sociales como mediación pedagógica debe ser una de las premisas.



Pasos importantes para tener en cuenta cuando usemos Facebook o Twitter en la educación:

1. **Reconocimiento y navegabilidad:** con una cuenta personal en Facebook se puede crear, administrar y participar en grupos y páginas según los intereses. En Twitter, puede ser más sencillo, pues se trabaja con 'hashtags' y listas, en un interacción entre usuarios que no requiere de peticiones de amistad. Sin embargo, no se puede lanzar al alumno a utilizar una herramienta en la que el docente también se está aventurando. El uso de las plataformas requerirá por parte del docente encontrar el sentido que tendrá dentro de la temática o proyecto de clase.

2. **Articulación con el currículo:** como docente, es importante definir en qué momento o proyecto involucrar una red social dentro de la práctica y qué tiempos debe dedicarle al seguimiento y construcción del espacio, pues será un entorno en el que los estudiantes participarán en horarios flexibles, fuera de clases y desde sus hogares.
3. **Reglas de uso:** los estudiantes deben conocer las reglas del uso de las herramientas, cómo se trabaja colaborativamente, los compromisos de ser contribuyente al proceso de aprendizaje y los roles que podrá asumir dentro del proceso.

4. **Acompañamiento:** acompañar, contribuir, corregir y realimentar será un trabajo que no solo se dará en la clase sino que a través de la exploración y la participación de los estudiantes en las redes el docente podrá analizar información y valorar el proceso.

5. **Contenido:** como docente se puede exigir la entrega de trabajos digitales que conllevan al estudiante a generar habilidades comunicativas, argumentativas e informacionales, pues se verá en la necesidad de hacer uso de herramientas como Windows Movie Maker para presentar un tema o proyecto, crear una cuenta o canal en YouTube para subir los videos, crear una presentación de manera colaborativa con Prezi y participar con imágenes en debates o preguntas propiciadas por el docente.

Cada detalle, contenido, pregunta o imagen que use el docente para alimentar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el Facebook o Twitter debe ir de la mano con una intencionalidad pedagógica que se oriente hacia alcanzar los objetivos del currículo.

Twitter no es una Red Social

Según Laura Gómez, Gerente de Internacionalización de Twitter, Twitter no es una red social, sino una red de información abierta, ya que para ser una red social hay que tener una relación mutua, como pasa en la mayoría de estas, donde se envía una petición de amistad y el usuario decide si acepta o rechaza la petición.

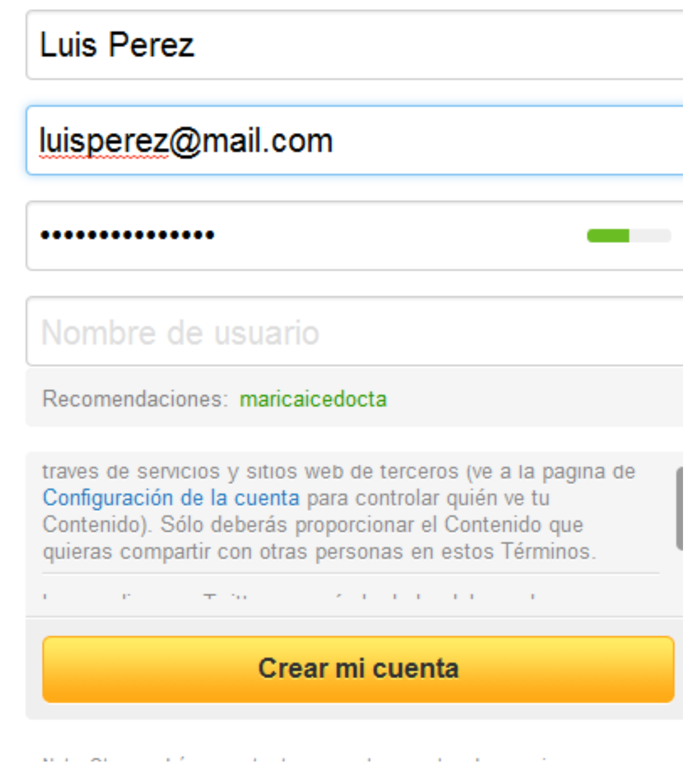
El impacto de Twitter y el uso que le da la sociedad a esta herramienta fueron los temas abordados en una entrevista realizada por el periódico El Mundo a Laura Gómez y puede leerse completa en: **http://www.elmundo.es/elmundo/2011/02/26/navegante/1298718512.html**

Los primeros trinos

Teniendo claro que Twitter es una red de información es posible que empiecen a surgir muchas estrategias para articularla a la educación. Es por eso que explicaremos paso a paso cómo iniciar en ella y cómo abordar proyectos de clase.



Para iniciar en Twitter, lo primero que se debe hacer es crear una cuenta. Así como se hace en Facebook o con una cuenta de correo electrónico, ingresando a **www.Twitter.com**



Cuando se ha logrado correctamente el registro es necesario aprobar la cuenta y el nombre de usuario, que siempre irá precedido de un signo de arroba (@). Este es un proceso automático realizado por Twitter y no es necesario que el usuario coloque la arroba "@". Es necesario dar clic en "Crear cuenta" y empezar a configurar otras opciones.

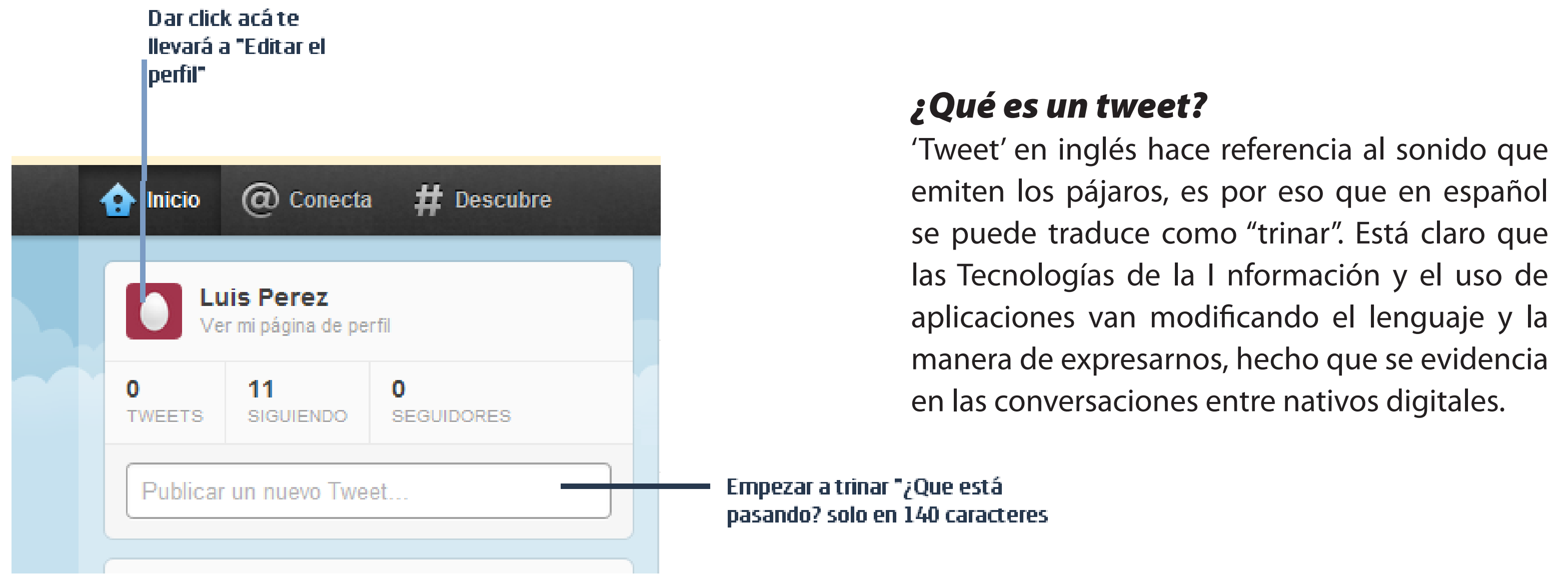


¿A quién seguir? Y ¿Cómo trinar?

Twitter da la posibilidad en los primeros pasos de escoger a quien seguir. Por ejemplo cadenas de televisión, noticieros, periódicos, artistas, revistas y todos aquellos medios o empresas que tengan presencia en la red.

Identificarse y personalizar el perfil, hace parte de los primeros pasos al usar la herramienta. Además se podrán crear los primeros tweets.


Click para volver a la Tabla de contenidos



¿Qué es un tweet?

'Tweet' en inglés hace referencia al sonido que emiten los pájaros, es por eso que en español se puede traduce como "trinar". Está claro que las Tecnologías de la I nformación y el uso de aplicaciones van modificando el lenguaje y la manera de expresarnos, hecho que se evidencia en las conversaciones entre nativos digitales.

Y ahora, ¿qué puedo hacer en una clase con Twitter?

Sin abandonar una clase presencial y toda la interacción que esta misma conlleva, se puede dar continuidad a una actividad extra por fuera de clase en la que los estudiantes puedan aportar ideas, debatir y opinar de manera conjunta según lo visto en su día escolar.

Pero ¿cómo recibir todas estas interacciones y discusiones? Lo primero debe ser motivar y sensibilizar al alumnado a hacer uso de Twitter como herramienta para los procesos de enseñanza-aprendizaje e iniciar la red de la clase "siguiéndose" unos a otros. El término "seguir" es utilizado para agregar a nuestro grupo a aquellos con quien nos interese interactuar y compartir información.
A continuación presentamos algunas ideas que se pueden aplicar como estrategia para articular esta red de información al aula:

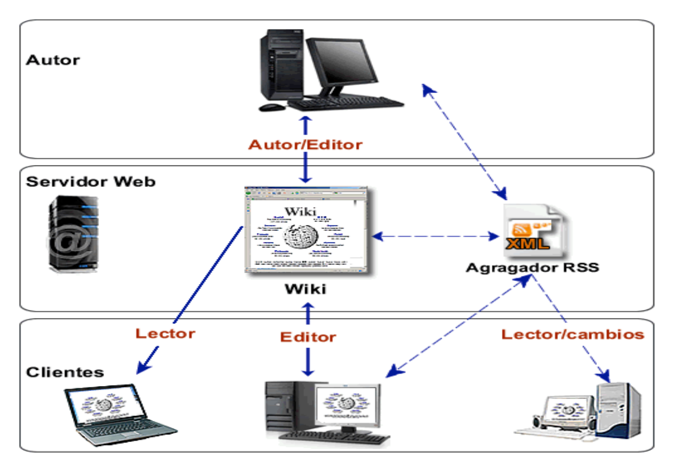
1. **Propiciar un debate:** con la ayuda de un Hashtag (Palabra o conjunto de palabras concatenadas, precedidas del símbolo #, en el que se indica que todos los tweets harán referencia a un tema específico, por ejemplo: #Reciclar, #MaltratoAnimales) se puede iniciar un debate en el que los estudiantes participen y aporten a la temática especifica, escribiendo solo en 140 caracteres, lo que obliga a realizar una síntesis de sus ideas o las definiciones encontradas.
2. **El reto:** las adivinanzas, acertijos, peguntas o mini-quiz pueden ser una gran oportunidad para recibir por parte de los estudiantes, múltiples respuestas en las que deberán realizar una comprensión de la información, en este caso las preguntas y encontrar múltiples soluciones a determinado problema o situación.
3. **Observar y chatear:** con la herramienta Twitcam (http://twitcam.livestream.com/) se pueden hacer videoconferencias, argumentar trabajos y proyectos, o sencillamente compartir alguna temática. La oportunidad de esta herramienta es la interacción que se genera entre los estudiantes, quienes pueden opinar y hacer preguntas en un chat y quien esté en vivo en la cámara podrá responder.
4. **¿Qué hay de nuevo?:** la estrategia de pedirle a los estudiantes que observen las noticias diarias de principio a fin puede ser una gran oportunidad para que inicien un debate con sus compañeros, publicando la noticia que más les haya impactado.

Las wiki: otra alternativa pedagógica web

Dentro de las numerosas posibilidades pedagógicas que en la actualidad brinda la Web 2.0 no se puede dejar de lado las Wikis. Una Wiki es un sitio Web colaborativo que puede ser editado por varios usuarios, ya que su acceso es fácil desde cualquier navegador y se caracteriza porque sus usuarios pueden crear, editar, borrar o modificar el contenido de una página Web de forma interactiva, fácil y rápida; dichas facilidades hacen de una Wiki una herramienta efectiva para el trabajo colaborativo.

El nombre Wiki se basa en el término hawaiano "WikiWiki" que significa "rápido" o "informal". La historia de las Wikis comienza en 1995 cuando el padre de esta idea, Ward Cunninghan, estaba buscándole nombre a una aplicación que había diseñado. Entonces recordó que en su primera visita a Hawái la palabra más atractiva que encontró en la isla era la de unos autobuses que unen entre sí las terminales del aeropuerto que se llamaban "WikiWiki", siendo esta la primera palabra que aprendió del dialecto nativo. Con esta decisión logró que su aplicación tuviera recordación, se facilitara su búsqueda y ante todo fuera atractiva para los cibernautas.

La finalidad de una Wiki es permitir que varios usuarios puedan crear páginas Web sobre un mismo tema, de esta forma cada usuario aporta un poco de su conocimiento para que el Website sea más completo, creando de esta forma una comunidad de usuarios que comparten contenidos acerca de un mismo tema o categoría.



Esquema traducido y adaptado de "RSS for Educators" de John G. Hendron

Para conocer una Wiki simplemente basta con recordar la famosa enciclopedia Wikipedia, un sitio en la autopista de la información que se dio a conocer en el 2001, y en la actualidad el cual aglutina más de un millón de artículos en inglés y 100,000 en español, permitiendo a sus visitantes acceder y modificar los contenidos. Además es uno de los sitio Web más visitados en todo el ciberespacio, por encima de Blogger, MSN, Twitter, MySpace, Microsoft, Amazon, eBay y Apple, entre otros.

Las principales características de los Wikis son:

- La **publicación de forma inmediata** usando solo el navegador Web.
- El **control del acceso** y de permisos de edición pueden estar abiertos a todo el mundo o solo a aquellos que invitemos.
- El registro de quién y cuándo se ha hecho la modificación en las páginas de la Wiki, por lo que es muy fácil hacer un **seguimiento de intervenciones**.
- **El acceso a versiones previas** a la última modificación así como su restauración, es decir, queda guardado y con posible acceso todo lo que se va guardando en las diferentes ediciones que se le realice al tema.
- **Subir y almacenar documentos y todo tipo de archivos** que se pueden enlazar dentro de la Wiki (imágenes, documentos PDF, etc.).
- **Enlazar** a otras páginas afines e insertar audios, vídeos, presentaciones, etc.

En este mismo capítulo referenciamos los blogs y ahora al conocer sobre las Wikis se evidencian funcionalidades similares pero también unas notables diferencias:



Click para volver a la Tabla de contenidos

Blogs	Wikis
• Normalmente un único autor/editor más comentarios. • Estructura cronológica empezando por la última "entrada". • Links externos. • Información inestable, que fluye rápidamente y donde el tiempo a corto plazo puede ser importante o muy importante en relación con la información publicada. • Información con un bajo coste de creación. Normalmente basta con una sesión de edición de la entrada para completarla, no es muy extenso y no tiene ramificaciones jerárquicas (texto lineal). • Información de tipo individual, ausencia de colaboración, aun cuando en algunos casos un contenido específico puede ser creado por varias personas.	• Muchos autores al mismo nivel. • La estructura puede ser variada sustituyendo las versiones a medida que se modifican. • Links externos e internos. • Información estable, previendo que será utilizada a mediano y largo plazo. • Información con un alto coste de creación. Normalmente se requieren múltiples sesiones de edición debido a su complejidad, extensión o ramificación de los contenidos. • Proyecto de creación conjunta de contenidos donde varios autores construyen un producto único con estructura propia.

Suzie Boss y Jane Krauss (2008 en su libro *Reinventando el Aprendizaje por Proyectos*, esbozan muy apropiadamente el uso de las Wikis: "un Wiki es una herramienta maravillosa para planear y construir con otros. Organice el sitio para que se adapte a la estructura de su proyecto, luego invite a otros a escribir con usted. Los Wikis casi nunca son el mejor medio para publicar un borrador final. Piense en el Wiki más bien como si fuera un cuarto de trabajo y en el Blog o en la página Web, como sitio de exhibición". Lo interesante es que el blog y la Wiki pueden ser utilizados para un mismo proyecto.

¿Cómo publicar?

Para publicar en una Wiki el usuario no necesita conocimientos tecnológicos de avanzada. Simplemente pulsa sobre "editar" en la página a la que quiere adicionar información y escribir. Si quiere utilizar algún formato especial puede utilizar los botones situados en el área de texto.

Para estar informado de cualquier actualización puede sindicar el contenido con un programa que agregue "feeds" (canal o fuente de información). Sindicar es el proceso mediante el cual los usuarios obtienen el contenido de estos "feeds". Cuando se encuentra la frase "Sindicar este contenido" es como si se estuvieran diciendo: "Hola, este contenido puede llegar a ti de forma fácil y rápida".

Sin embargo, es importante tener en cuenta que al añadir contenido en la red, es responsabilidad del editor que esta quede publicada bajo la licencia Atribución 2.0 de Creative Commons, que permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, referenciarla y hacer un uso comercial del contenido, siempre y cuando se reconozca y cite el autor original.

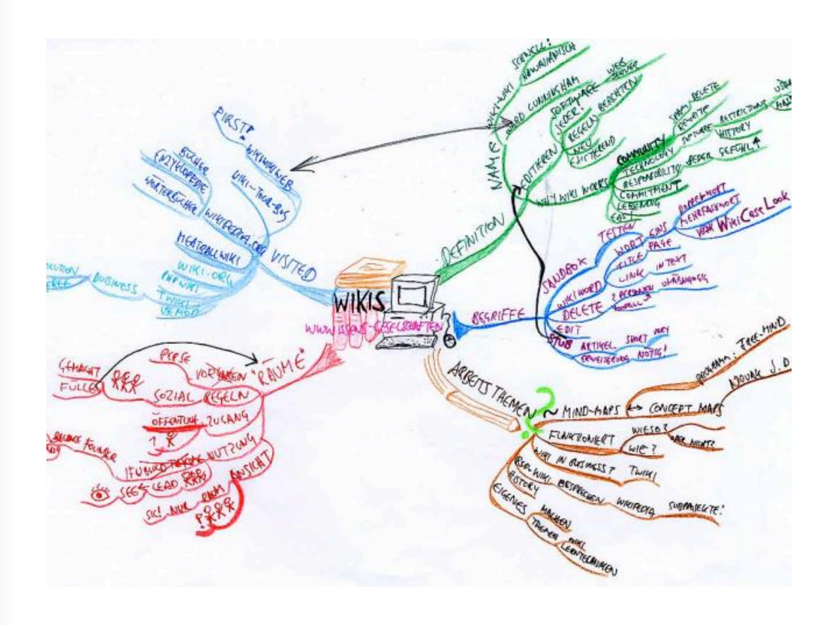
¿Cómo empezar?

1. Decidir cuál es el objetivo que se desea lograr, en el cual se requerirá la participación activa de varias personas.

2. Seleccionar un proveedor de Wiki, por ejemplo Wikispace.

3. Seguir las indicaciones básicas para la creación de la Wiki que aparecen al inicio de la plataforma.

4. Iniciar la Wiki dejando un aporte o establecer un esquema de aspectos a desarrollar por los que los usuarios participaran en la Wiki.



Las Wiki se han vuelto cada vez más populares y aunque existen otras ofertas de recursos que permiten publicar información y obtener retroalimentación de los lectores, no se puede negar que el compartir información a través de una comunidad dedicada a un tema específico es muy atractivo y dinámico a la hora de participar en la red.

Uso educativo de las Wikis

En el caso que un docente decida imbricar en la dinámica escolar esta herramienta, definitivamente va a encontrarle mucha utilidad, igual que en el uso del concepto de foro de discusión para la participación colaborativa de los estudiantes. Las Wikis permiten que estos grupos, ya sean de estudiantes, profesores o ambos, elaboren colectivamente contenidos, construyan colaborativamente trabajos escritos, creen textos de clase y desarrollen repositorios de recursos, compartiendo la responsabilidad de los proyectos que realizan.

En este sentido, dar control editorial de la Wiki a los estudiantes puede infundir en ellos un sentido de responsabilidad y de pertenencia, minimizando así el riesgo de que alguno de ellos agregue contenido inapropiado. Por último, las Wikis se pueden aprovechar en el aula para crear fácilmente un ambiente colaborativo en línea sin depender de quienes manejan el área de infraestructura en TIC de la institución educativa.

Las Wikis en el aula desarrollan:

- Competencias para la comunicación escrita: requieren de capacidad de análisis y capacidad para comunicarse por escrito en forma clara.

- Competencias para la comunicación oral: fomentan el debate e intercambio de opiniones en las reuniones en el aula.

- Competencias para el tratamiento de la información, competencia digital: permiten la generación de contenidos digitales en forma fácil y muy sencilla.

- Competencias para el trabajo en equipo: fomentan el desarrollo de la capacidad para el trabajo en equipo.



- Competencias para tomar la iniciativa y ejercer la creatividad: dependiendo de los usos y asignaciones, es más necesario ser creativo cuando se requiere de la búsqueda de soluciones a problemas.

- Competencias para las relaciones interpersonales: requieren mantener un comportamiento respetuoso con relación a las opiniones de los otros y una actitud abierta a las diferencias de opiniones.

- Competencias para el reconocimiento y adaptación a la multiculturalidad: son útiles para desarrollar la tolerancia hacia las diferencias de criterio con relación a un tema o situación determinada.

De acuerdo con esto, las Wikis pueden ser articuladas en los PEI y en las mallas curriculares de las siguientes maneras:

- **Para Promover la comunicación entre estudiantes de una misma clase:** mediante una Wiki grupos de estudiantes, sin estar reunidos físicamente en el mismo lugar, pueden intercambiar ideas, trabajar en equipo, diseñar y visualizar de manera instantánea lo que producen, etc.

- **Desarrollar habilidades de colaboración:** cuando los estudiantes elaboran Wikis, no solo aprenden cómo publicar contenido; además desarrollan habilidades de colaboración y aprenden cómo y cuándo utilizarlas. En estas se involucra el llevar a cabo negociaciones con otros para lograr acuerdos y aportar sentido y relevancia respecto al tema que se esté tratando, todo a través de sus colaboraciones.

- **Elaborar textos:** una Wiki es un espacio ideal para centralizar la elaboración de textos durante procesos de escritura individual o colectiva. El historial de cambios permite fácilmente regresar a una versión anterior del texto; adicionalmente, cuando el proceso es colectivo, el Wiki permite insertar comentarios marginales y usar formatos para debates en torno a un tema o tarea.
- **Recopilar información:** los estudiantes pueden utilizar una Wiki a manera de repositorio para reunir y ordenar diversos materiales que encuentren a lo largo de investigaciones conducentes a resolver problemas de información. Adicionalmente, allí mismo se pueden elaborar los primeros borradores del análisis de información que permitan a los estudiantes descomponer los bloques de información recopilados y extraer de ellos únicamente lo que es útil y pertinente para la investigación que están realizando.

- **Re-elaborar libros de texto:** las Wikis posibilitan que, al cursar una asignatura, los estudiantes rescriban colectivamente su “libro de texto”, dotándolo de sentido personal y colectivo, situándolo en contexto y apropiándose de las ideas que conforman el núcleo de los aprendizajes de la asignatura.

- **Enriquecer trabajos en grupo:** los estudiantes tienen la posibilidad de enriquecer sus trabajos escolares con elementos multimediales como vídeos, sonidos, imágenes, animaciones, etc.

- **Presentar trabajos:** las Wikis facilitan a los estudiantes la publicación de trabajos escolares (tareas, informes, ensayos, presentaciones, etc.) gracias a la facilidad con que se crean y alimentan.

- **Revisar y corregir trabajos:** los estudiantes pueden compartir sus trabajos escolares con el docente para que este los revise y corrija sin preocuparse por implementaciones de orden técnico, lo que les permite concentrarse en los contenidos y materiales publicados.

- **Crear contenidos:** tanto docentes como estudiantes, sin importar el área académica, pueden crear contenidos sobre temas educativos y publicarlos en una Wiki sin necesidad de instalar aplicaciones o tener conocimientos de programación. Además, facilita que grupos de docentes de una asignatura determinada, pertenecientes a diversas instituciones educativas, elaboren colectivamente recursos de aprendizaje para sus estudiantes.

- **Crear glosarios:** los estudiantes pueden utilizar una Wiki para crear colectivamente el glosario de términos y conceptos clave de una asignatura.

- **Elaborar Boletines Escolares:** una Wiki puede convertirse en un medio de comunicación gratuito entre la institución educativa y la comunidad escolar. Por ejemplo, mantener informados a padres de familia y/o acudientes sobre novedades de la Institución o de diferentes áreas o grados. Esto se facilita con una Wiki pues fácilmente se puede dar permisos de publicación a los docentes o al personal administrativo encargado de divulgar los datos.

- **Llevar a cabo Proyectos Colaborativos:** las Wikis son una de las herramientas más útiles para conectar grupos de estudiantes que se encuentran en diferentes partes del mundo, a la hora de realizar entre ellos proyectos colaborativos.

Para descubrir todas las posibilidades educativas que ofrecen las Wikis es importante y recomendable visitar varias y distintas EduWikis (Wikis usadas en educación). Esto permitirá conocer el uso y la apropiación que formadores hacen de esta herramienta.

Algunos ejemplos

- **Aula Wiki 21** - espacio en el que se presenta información orientadora para la creación de Wikis y dispone de muchos enlaces a otras Wikis y Webs educativas. (**http://aulablog21.wikispaces.com/**)

- **Competencia digital, una propuesta** - Modelo de Wiki en la que se presenta el tema y se discute. Hay diferentes contribuyentes en este espacio. (**http://competenciadigital.wikispaces.com**)

- **Científicos ilustres -** en esta Wiki se presenta información de algunos científicos públicos a la espera de los comentarios/aportes o contribuciones de los usuarios. (**http://cientificos-ilustres.wikispaces.com/Santiago+Ram%C3%B3n+y+Cajal**)

- **El baúl de los recursos -** Enlaces a términos, programas, manuales, ejercicios o cursos que pueden ser útiles para todos aquellos que lo necesiten. (**http://anatrece.Wikispaces.com/inicial**)

- **FantasTIC -** La Clase de Susi - **http://fantastic.Wikispaces.com**. Wiki de clase, donde los alumnos/as colaboran en la edición para compartir información de interés para alumnos y padres. Incluye información sobre excursiones, exámenes, trabajos, etc.

- **Ramiro Sabell 4 años -** **http://ramirosabell4anosa.Wikispaces.com/**. Wiki de un aula de 4 años, en la que aparecen recogidos diferentes aspectos de las clases, relación con las familias, tareas, fotos, noticias.

- **¿Tienes un minuto? -** **http://tienesunminuto.wetpaint.com**. Proyecto con enfoque TIL (Tratamiento Integrado de las Lenguas). Como resultado de una secuencia didáctica, los alumnos graban la lectura de un texto narrativo y proponen a sus compañeros actividades sobre ese texto. Se desarrolla así la competencia lingüística y la competencia digital.

- **Wiki: Párchate a la vida y siente su magia -** **http://parchatealavida.Wikispaces.com/**. Proyecto que pretende continuamente ser utilizado como un espacio para generar hábitos en el uso de la red y mejorar los esquemas mentales de los estudiantes en beneficio de su estilo de vida.

Algunos proveedores de Wikis:

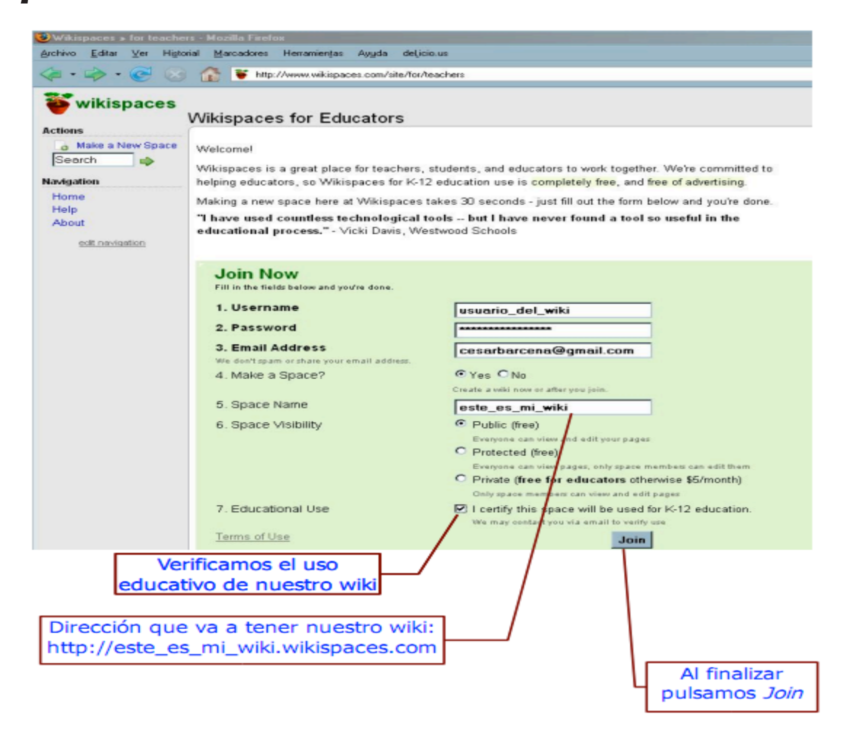
Los siguientes son algunos de los más importantes proveedores de servicio de creación de Wikis:

- Wikispaces (en línea)
- Wetpaint (en línea)
- PBWorks (anteriormente PBWiki)
- MediaWiki (software descargable utilizado por Wikipedia)
- TWiki (software descargable)
- Instiki (software descargable)

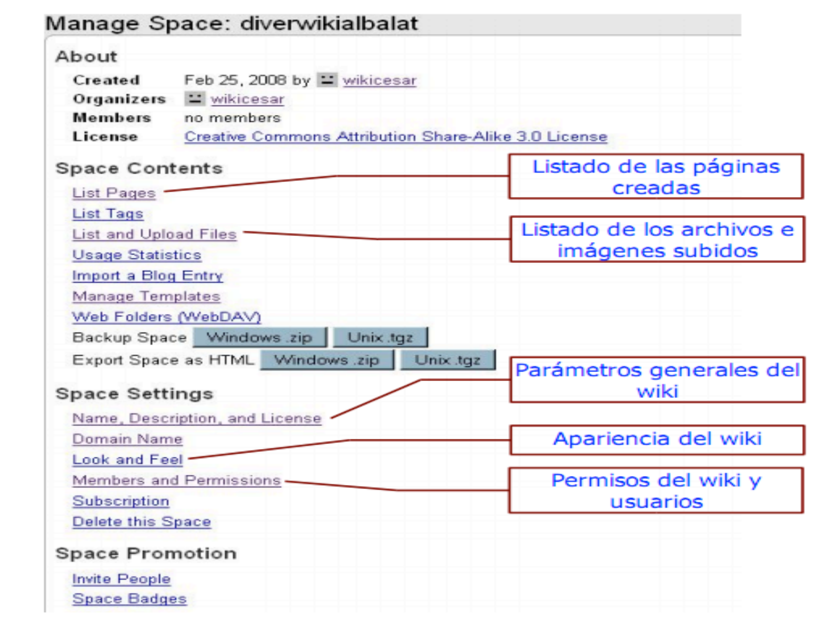


Click para volver a la Tabla de contenidos

¡Manos a la obra!



Recomendamos empezar con Wikispaces por la facilidad de uso. Es hora de que usted sea el protagonista de su historia TIC:



Creada la Wiki, una de las primeras tareas a realizar suele ser configurar algunos aspectos iniciales. Todas las opciones para configurar la Wiki están accesibles desde la opción del menú lateral de Manage Space:

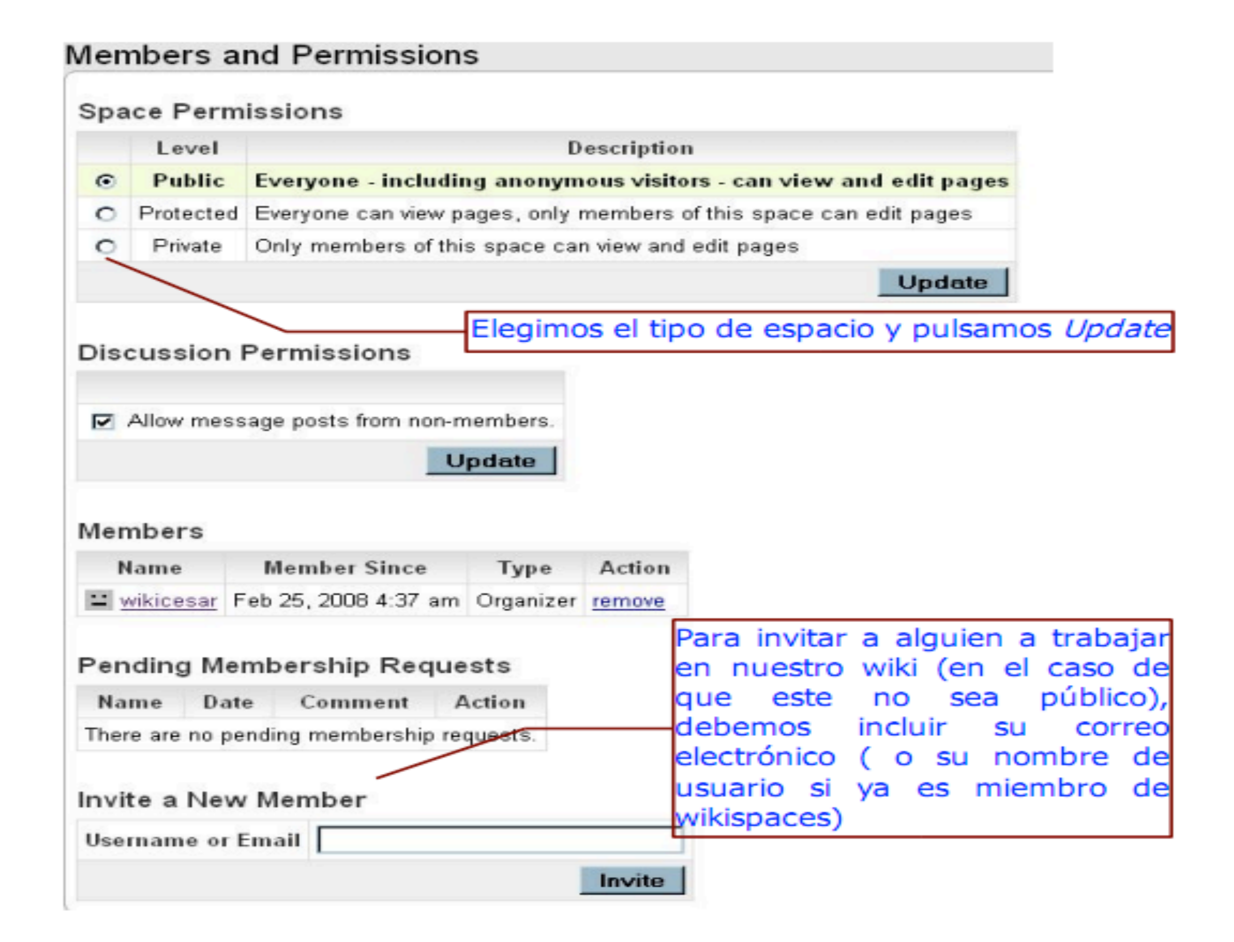
Una de las características más importantes de nuestra Wiki es el tipo de espacio (los permisos de acceso al mismo). Para esto Wikispaces proporciona la posibilidad de elegir entre tres tipos diferentes:

- Public: cualquier usuario (también anónimos) puede ver y editar las páginas.

- Protected: cualquiera puede ver las páginas pero solo los usuarios que son miembros del espacio pueden editar las páginas.

- Private: las páginas solo pueden ser vistas y modificados por los miembros de la Wiki.

Para modificar este parámetro se debe pulsar sobre "Members and Permissions".



Para conocer más recursos de esta herramienta lo invitamos a conocer este tutorial creado por docentes españoles:
http://docentesenextremadura.Wikispaces.com/file/view/Manual+Wikispaces.pdf



Tenga en cuenta a la hora de usar Wikis en ámbitos educativos:

- Seleccione un proveedor de servicio de Wikis que sea fácil de utilizar pero que ofrezca las funcionalidades requeridas por los proyectos que desea implementar Posteriormente, cuando se familiarice con el uso de esa Wiki puede cambiarse a un proveedor que ofrezca una herramienta más robusta y completa.

- Una vez seleccionada la Wiki a utilizar, familiarícese con su funcionamiento básico, busque tutoriales e indague en Wikis de otros colegas; publique varias páginas de prueba.
- Si aún no se siente que su Wiki esta lista para ser pública, puede utilizar Instiki, un programa que corre en un computador del aula y ofrece, dentro de la clase, un entorno que simula el funcionamiento de una Wiki.

- Utilice los controles que permiten el acceso únicamente a las personas participantes en el proyecto de clase. Analice y seleccione cuidadosamente a qué personas les otorga permisos para realizar modificaciones en la Wiki.

- Exija a los estudiantes respetar los derechos de autor de las fuentes consultadas en la elaboración de todo producto académico que publiquen para que así mismo se respeten sus derechos.

- Promueva entre los estudiantes el respeto tanto al momento de hacer comentarios a otros estudiantes, como al atender las observaciones o correcciones realizadas por los docentes.

- Genere copias de respaldo de la Wiki antes de realizar ciertas operaciones que no tienen la opción "deshacer".

- Los docentes de informática pueden utilizar el componente curricular de Wikis del Currículo Interactivo 2.0, tanto para diseñar capacitaciones a otros docentes, como para incluir la enseñanza de las Wikis en el currículo de informática de la institución educativa en que laboran.

Con el uso de blogs, redes sociales, microblogs y Wikis, el ejercicio pedagógico contará con los mejores aliados para desarrollar los procesos de enseñanza-aprendizaje en las distintas áreas académicas y dinamizar los proceso de aula. El único riesgo que un docente puede correr al utilizar las TIC en sus clases es el de conquistar a los estudiantes, motivarlos y prepararlos para ser más competitivo. Es fácil y no cuesta, ¡arriésguese!.
Finalmente, el uso de las nuevas tecnologías no consiste en deslumbrar al estudiante con videos, imágenes en 3D, multimedia y juegos interactivos, va mucho más allá de ser novedoso y bonito. El docente tiene un gran reto y es el de vitalizar sus clases magistrales, motivando a jóvenes nativos digitales y enfrentándose al constante surgimiento de herramientas y aplicaciones novedosas.

Ser maestro en el siglo XXI requiere de mística, continua actualización y amor por la cátedra. El objetivo de la enseñanza es encaminar a los estudiantes a enfrentarse a los desafíos laborales, pero con las herramientas más precisas y acertadas, que solo se conocen y valoran cuando las exploramos.





Foro

De acuerdo a la lectura realizada, participe en este foro dando ideas o compartiendo prácticas educativas sobre cómo escoger la herramienta Web 2.0 más apropiada para mi clase; y motívese a dar indicaciones concretas del uso de la Web en la educación.



Bibliografía

Ξ Adell, J (1997) Tendencias en Educación en la sociedad de las Tecnologías de la Información. Edutec, Revista electrónica de Tecnología Educativa, (Nº 7) www.uib.es/depart/gte/revelec7.html

Ξ Ausubel, D.P. (2008). El aprendizaje significativo. Recuperado el 20 de enero de 2012, del sitio Web: http://www.monografias.com/trabajos10/dapa/dapa.shtml

Ξ Biblioteca Digital Lorenzo García Aretio. Recuperada el 20 de enero de 2012, del sitio Web: WebWeblog-Bitácora

Ξ Conery Leslie-Krauss Jane (2008) Reinventing Project – Based Learning: Your field guide to real-word projectsin the Digita Age. Publicado por: ISTE

Ξ De Haro, J.J. (2007). Tipos de Edublog. Recuperado el 20 de enero de 2012, del sitio Web: http://jjdeharo.blogspot.com/2007/08/tipos-de-edublogEdublog.html

Ξ De la Torre, A (2006) Web Educativa 2.0. Edutec, Revista electrónica de Tecnología Educativa, (Nº 20) www.edutec.rediris.es/revelec2. revelec20/anibal20.html

Ξ Díaz, J.M. (2010). Redes sociales y educación. Recuperado el 20 de enero de 2012, del sitio Web: http://www.educacontic.es/blog/redes-sociales-y-educacion

Ξ Fainholc,B. (1999). La interactividad en la Educación a Distancia. Paidos

Ξ Fumero, A. (2007). El abecé del universo blog. Recuperado el 20 de enero de 2012, del sitio Web: http://blogdocente.wordpressWordPress.com/2007/03/27/como-crear-un-blog-en-wordpressWordPress/

Ξ Guzdial, M (1999) What is a Wiki? Edición Electrónica

Ξ Matoneo en las aulas. (2006, 12 de Noviembre). Revista Cambio. Recuperado el 20 de enero de 2012, del sitio Web: http://psicologia.uniandes.edu.co/documentos/echaux/revista%20cambio%20matoneo%20en%20las%20aulas.pdf

Ξ Pedagogical Potential. Dossiers technopédagogiques. Recuperado el 20 de enero de 2012, del sitio Web: http://tinyurl.com/2zu6fb

Ξ Resnick, M. (2008). Sembrando las semillas para una sociedad más creativa. Recuperado el 20 de enero de 2012, del sitio Web: http://www.eduteka.org/ScratchResnickCreatividad.php

Ξ Richardson, Will. (2005). Blogs, WikiWikis, Podcast y otras herramientas poderosas de la WebWeb en el aula (2ª ed.). Thousand Oaks: Corwin Press.

Ξ Santamaría González, F (2005) Herramientas colaborativas para la enseñanza usando tecnologías Web: Weblogs, redes sociales, wikis, Web 2.0 http://fernandosantamaria.com/descarga/herramientas_colaborativas2.pdf

Ξ El impacto de las TIC en la educación, Ana Elena Schalk Quintanar (2010), UNESCO



3.2 Recursos móviles y plataformas virtuales en pro de la educación

Por: M.Eugenia Vallejo M. y Laura Ayala

Resumen

El documento pretende motivar a los lectores en la búsqueda de nuevos escenarios formativos y recursos tecnológicos didácticos disponibles en la red que pueden enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje. Desde esta perspectiva la información expuesta facilita el entendimiento de las plataformas educativas y móviles, herramientas de mayor uso educativo, uso de estos en los modelos pedagógicos, que habilidades y/o competencias se deben tener para usarlas, ventajas del uso de móviles en el aprendizaje.

Palabras clave: *E-learning, M-learning, B-learning, tablets, smartphone, plataformas educativas, dispositivos y aplicaciones móviles*

Introducción

La educación no se refiere solamente a la escuela y el aprendizaje, esta no es un proceso exclusivo de un entorno físico en particular. Los cambios educativos dados a partir de la integración en la enseñanza de las Tecnologías de la Información y Comunicación – TIC, propias del siglo XXI, han incidido en la manera como se accede a la información, las formas de relacionamiento entre los docentes y estudiantes, a la vez que ha conformado el escenario para la aparición de nuevos entornos educativos y con ellos diversificado las opciones didácticas que apoyan los procesos de enseñanza y aprendizaje.

El uso de la tecnología al servicio de la educación ha permitido en los últimos diez años movilizar estrategias



enfocadas en el aprendizaje autónomo, la colaboración, la lúdica y la interacción. Para aprender no es necesario asistir a un aula de clase, la construcción de comunidades virtuales de aprendizaje y el incremento de oportunidades para el acceso a la información de actualidad han roto las barreras de tiempo y lugar. De esta manera, la ubicuidad y convergencia son componentes que han empezado a ser aplicados en cualquier espacio de aprendizaje y en la actualidad se constituyen en unos de los elementos impulsores del aprendizaje.

La diversidad de herramientas tecnológicas usadas como plataformas educativas y el auge de los móviles han facilitado a docentes y estudiantes tener experiencias educativas enriquecidas a nivel visual y auditivo, del mismo modo que se han incrementado las estrategias educativas interactivas, participativas y colaborativas en contextos educativos formales, no formales e informales[1].

Desde esta perspectiva si ya se ha logrado tener avances en la integración de la tecnología en la educación, entonces ¿por qué no incrementar el potencial educativo de los recursos disponibles con las actuales generaciones?, ¿por qué no fortalecer la capacidad de los docentes y estudiantes para mejorar los procesos enseñanza y aprendizaje aprovechando estas herramientas como medios de apoyo?, ¿por qué no masificar su uso en los docentes?

[1] **La educación formal**, es el proceso integral que abarca desde la educación primaria hasta la educación secundaria y la educación superior; conlleva una intención deliberada y sistemática que se concretiza en un currículo oficial, aplicado con definidos calendario y horario. **La educación no formal** refiere a todas aquellas instituciones, ámbitos y actividades de educación que, no siendo escolares, han sido creados expresamente para satisfacer determinados objetivos. **La educación informal** es un proceso de aprendizaje continuo y espontáneo. Los aprendizajes están determinados por situaciones cotidianas del contacto social, en su mayoría no son organizados o administrados por una estrategia educativa determinada, son experiencias que se dan en ámbitos más relajados que los escolarizados. Definición tomada de http://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje_electr%C3%B3nico 24 de febrero de 2012.

Reflexionar alrededor de estas preguntas fue el punto de partida para definir el planteamiento de este capítulo, donde se pretende enfatizar sobre el uso de herramientas digitales, como las plataformas educativas y los móviles, las cuales han sido empleadas paulatinamente en la educación.

Hablar de estas herramientas como nuevas posibilidades para apoyar la educación pretende motivar a los lectores en la búsqueda de otros escenarios formativos y opciones didácticas que están en la red al alcance de todos. Por lo tanto se hará el abordaje del tema alrededor de los siguientes componentes:

1. ¿Qué entender por plataforma educativa y móviles?
2. Relación de algunas herramientas de mayor uso educativo.
3. Usos de móviles y plataformas en los modelos pedagógicos.
4. ¿Qué habilidades y/o competencias se deben tener para usar y apropiar las plataformas y los dispositivos?
5. Ventajas del uso de móviles en el aprendizaje.

¿Qué entender por plataforma educativa y móviles?

Son herramientas de diverso tipo que se pueden emplear en contextos educativos para mediar los proceso de enseñanza y aprendizaje; pueden ser de tipo hardware (*m-learning y t-learning*) y software (sistemas de gestión del aprendizaje -*learning management systems*-), ambas de uso común en universidades e instituciones educativas.

Estas tecnologías tienen aplicaciones e implicaciones en el aprendizaje, en distintos niveles educativos, en el entretenimiento, el trabajo, y en procesos educativos presenciales y a distancia.



Es de destacar que los objetos de aprendizaje apoyados por la tecnología son diversos y pueden servir para adquirir conocimientos, habilidades y competencias. El uso de plataformas educativas y móviles puede contar con la orientación del docente o sin ella, ser trabajadas en colaboración con colegas y/o expertos, siempre al alrededor de una temática u objetivo de aprendizaje que puede ser personal o colectivo.

Plataformas educativas

Reciben también el nombre de entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje (EVEA), estas "se apoyan en sistemas informáticos que suelen basarse en el protocolo WWW, que incluyen herramientas ajustadas a las necesidades de la institución para la que se desarrollan o adaptan. Actualmente algunas de ellas están estandarizadas (aunque permiten la adaptación a situaciones concretas), mientras que otras son completamente personalizadas" (Agora, 2012).

Las plataformas educativas se entienden además como un sistema de gestión de contenidos que con base en una estructura educativa permite la creación y administración de contenidos y gestión de actividades formativas. Emplean canales electrónicos, especialmente el Internet, así como aplicaciones de hipertexto como el correo electrónico, páginas Web, foros de discusión, mensajería instantánea, videos y evaluaciones en línea. Generalmente su estrategia comunicativa usa un lenguaje sencillo con el fin de acercar y guiar al estudiante en su proceso de aprendizaje.

Dentro de sus principales características se encuentra la flexibilidad que tiene el estudiante para acceder a la información y hacer entrega de sus compromisos de aprendizaje dentro de un tiempo predefinido y limitado.
De acuerdo al uso dado a las plataformas aparecen tipologías que varían su denominación según la estrategia educativa empleada, dentro de las que se encuentran:

- E-learning (aprendizaje electrónico): educación completamente a distancia y virtualizada a través de canales electrónicos. Aquí la distancia hace la distinción de la ubicación geográfica, es decir el lugar donde se concentran los contenidos y donde se ubica el estudiante que los recibe.

- B-learning (Blended learning, educación combinada): educación impartida de forma presencial apoyada en plataformas educativas virtuales, "aprendizaje semipresencial".

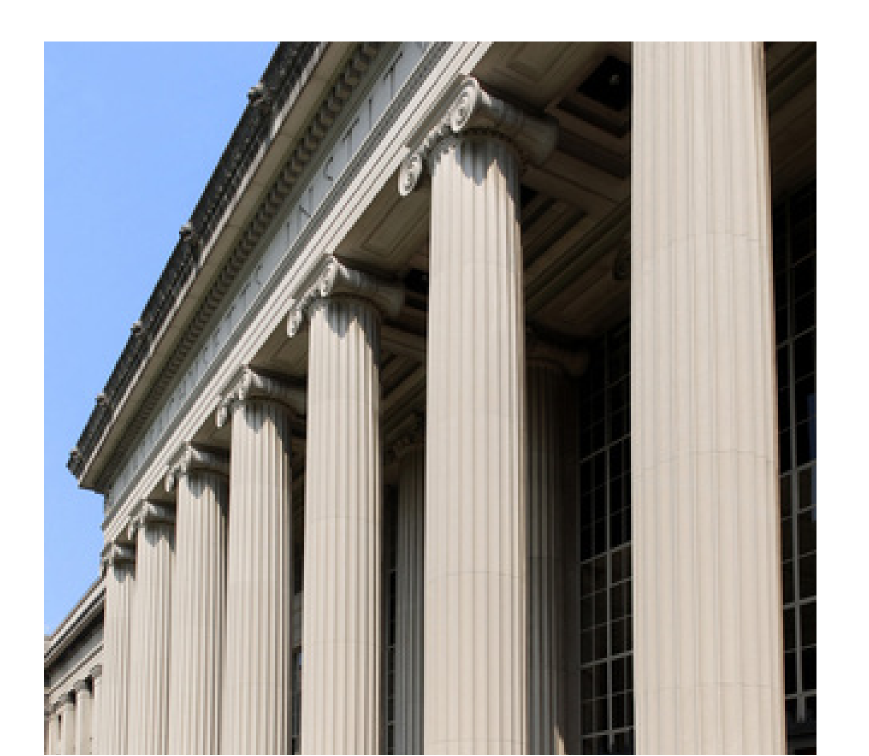
Existen dos tipos de plataformas, las **estandarizadas** o **personalizadas** y **las propias**; las primeras permiten ser adaptadas según las necesidades educativas e interés de quien lidera el proceso de formación facilitando la personalización de los recursos a emplear y la manera como se visualizaran los contenidos y la información del curso.



Click para volver a la Tabla de contenidos

Algunas plataformas empleadas por instituciones educativas que deciden integrar la tecnología en su modelo pedagógico son Web Course Tool (WebCT), Learningspace y Blackboard. También puede relacionarse en este grupo el Basic Support for Cooperative Work (BSCW) con la cual se pueden desarrollar procesos colaborativos. Este tipo de plataformas son de uso libre.

Las plataformas propias son creadas por instituciones educativas cuyo proceso de enseñanza y aprendizaje se produce totalmente a través del internet para dar una respuesta a sus necesidades técnicas y educativas; en este grupo se puede mencionar el campus virtual de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC). Estas plataformas tienen un software comercial ERES de la empresa Docutek, y se "inspiran en el concepto de utilización de un espacio en Internet para la agrupación de recursos de aprendizaje de la MIT's OpenCourseWare, creada por el Instituto Tecnológico de Massachussets (MIT), la Biblioteca de la Universitat de Barcelona ha desarrollado la aplicación de gestión de Dossiers electrònics. Esta plataforma ha sido recientemente implantada dentro del Sistema de Biblioteca de la PUCV en la Biblioteca Ágora"(Agora, s.g).



Aplicaciones educativas para móviles

Son aplicativos basados en la tecnología móvil que brindan la posibilidad al educando de "capturar espontáneamente ideas y pensamientos, al acceder a las tecnologías de la información cuando y donde se necesite, facilitando la posibilidad de implementar formas innovadoras de dar clase y aprender" (Hellers, 2004). Estos aplicativos reciben el nombre de **m-learning** o aprendizaje electrónico móvil.

Con los aplicativos m-learning la dificultad de la distancia se supera en la medida que estas herramientas facilitan el acceso a los contenidos aun cuando se está en movimiento, y brindan oportunidades para ser más efectivas en el aprovechamiento del tiempo disponible.

Es importante destacar que los móviles dan lugar a la flexibilidad e implican que el estudiante sea responsable y organizado en su proceso de aprendizaje, para Chen (2005) desde una perspectiva pedagógica los aplicativos m-learning son un apoyo a los procesos educativos que necesitan alta interactividad en la integración de contenidos y ubicuidad en actividades de aprendizaje.

Relación de algunas herramientas usadas en el ámbito educativo

Antes de compartir las herramientas de mayor uso en escenarios e-learning (con plataformas educativas) y m-learning (móviles), es de utilidad entender un poco más las características de estos medios educativos, para ello presentamos un paralelo que da contexto y facilita la comprensión de estos aplicativos.

e-Learning	m-Learning
Enfoque: multimedia, hipertexto, interactivo, situaciones simuladas, aprendizaje a distancia.	**Enfoque:** espontáneo, informal, privado, personal, aprendizaje situado, situaciones reales.
Contexto: se visualiza bajo el paradigma del salón de clases.	**Contexto:** se visualiza como algo totalmente independiente en tiempo y espacio (Laouris, 2005).
Instrucciones: para desarrollar una actividad de aprendizaje están basadas en texto, gráficas y lecturas de clase.	**Instrucciones:** se basa más en instrucciones que utilizan audio, voz, imágenes en movimiento y aprendizaje en campo.

- **Plataformas educativas:** a continuación relacionamos algunas de ellas que son de utilidad en los procesos de enseñanza y aprendizaje

Plataforma	Sitio en internet
CLAROLINE	http://www.claroline.net/
MOODLE	http://moodle.org/
TELEDUC	http://teleduc.nied.unicamp.br/pagina/index.php
ILIAS	http://www.ilias.uni-koeln.de/ios/index-e.html
GANESHA	http://www.anemalab.org/commun/english.htm
FLE3	http://fle3.uiah.fi/
Otras plataformas	http://www.unesco.org/webworld/portal_freesoft/Software/Courseware_Tools/

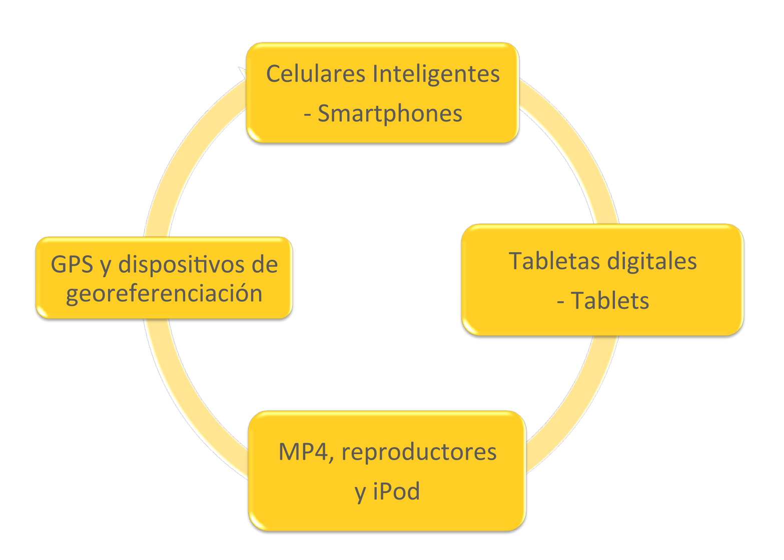
En Colombia la plataforma **Moodle** (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* -Entorno Modular de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos) es la más empleada en procesos educativos de educación formal, informal y no formal. Su uso libre/gratuito permite el montaje y gestión de cursos como ayuda a los educadores para crear comunidades de aprendizaje en línea. Esta plataforma se caracteriza porque en su estructura promueve una pedagogía centrada en la colaboración de los estudiantes en el desarrollo de actividades y reflexión crítica. De acuerdo



Click para volver a la Tabla de contenidos

al montaje del curso y enfoque del proceso educativo permite complementar el aprendizaje presencial de los participantes. Dentro de las ventajas que potencian su uso está la interfaz de navegador de tecnología sencilla, que al ser ligera permite mayor oportunidad de acceso a los usuarios no avanzados.

- **Móviles:** a continuación relacionaremos algunos aplicativos usados comúnmente para procesos de m-learning:



¿Smartphone o Tablet?: ¿Cuál es mejor?, es probable que se haya hecho esta pregunta alguna vez. Existen muchos planteamientos a favor y en contra de los dos dispositivos, sin embargo lo más importante es entender que cada uno de ellos fue diseñado para fines diferentes.

Un **smartphone** o teléfono inteligente, facilita la comunicación a través de llamadas, Chat o mensajes de texto, su principal objetivo es ser un dispositivo de comunicación inmediata. Una **Tablet** o tableta digital, es un lector de información que permite visualizar contenidos, videos, páginas Web y música, de una manera más sencilla por su tamaño y posibilidades de interacción a través de su pantalla táctil.

La mayoría de los smartphone y tablets cuentan con los mismos sistemas operativos, lo que garantiza una total integración, en términos de aplicaciones, actualización y sincronía.

- **¿Dónde conseguir aplicaciones móviles educativas?:** Las opciones académicas diseñadas para móviles se han visto potenciadas por la aparición de aplicaciones, algunas gratuitas y otras a muy bajo precio, que facilitan el aprendizaje basado en los gustos e intereses de los individuos; siendo la tecnología ya no un área específica en las aulas de clase sino una herramienta transversal a todas las áreas del conocimiento.

Son millones las aplicaciones (Apps) disponibles en las diferentes tiendas virtuales, las cuales están a un solo clic de acuerdo al tipo de dispositivo con el que se cuente:

Android - Educación:
https://market.android.com/apps/EDUCATION?feature=category-nav

Android – Juegos para ejercitar la mente:
https://market.android.com/apps/BRAIN?feature=category-nav

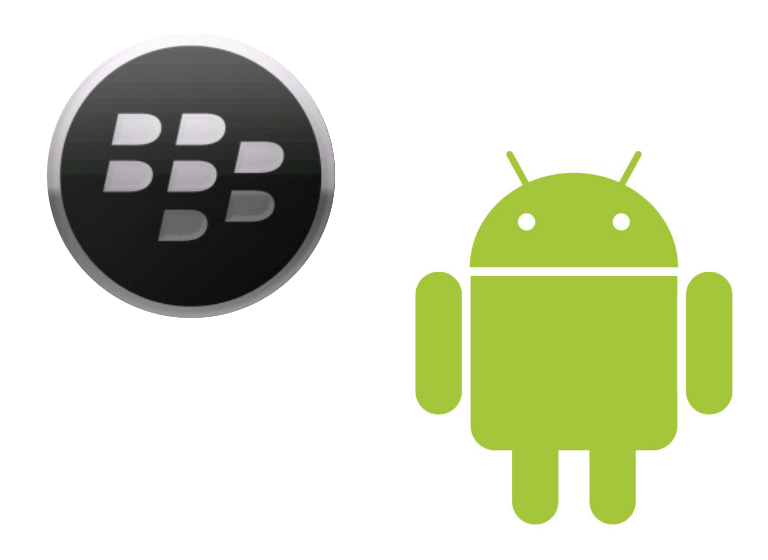
iOS – Apps para Ipad - Educación:
http://www.apple.com/es/education/ipad/

iOS – Apps para Iphone y Ipod - Educación:
http://www.apple.com/es/education/ipodtouch-iphone/

BlackBerry – Apps para educación:
http://appworld.blackberry.com/webstore/category/115/?licenseType=3&lang=es#licenseRadio

Samsung Apps para educación:
http://www.samsungapps.com/topApps/topAppsList.as?categoryID=G000011118







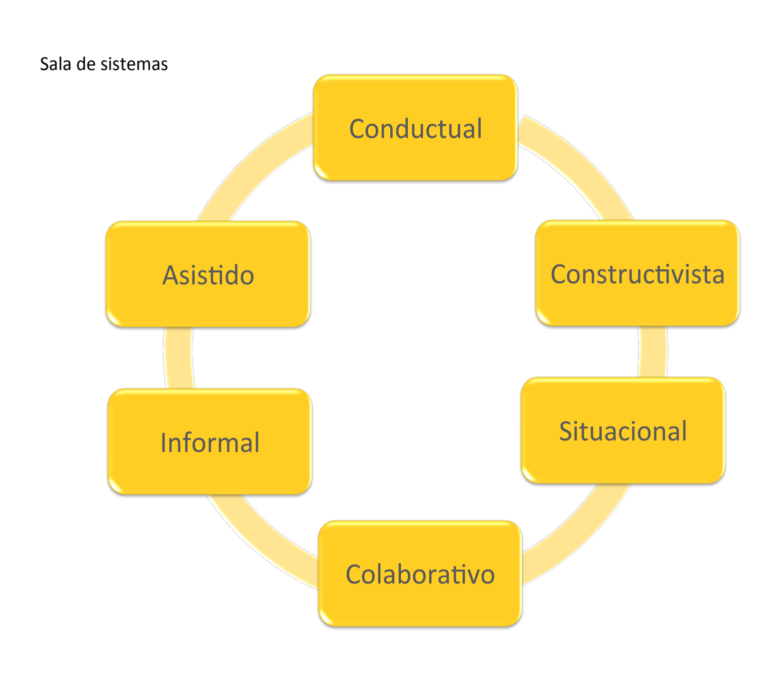
Además, puede consultar algunos de los siguientes recursos relacionados que complementan lo tratado:

- Ken Robinson dice que las escuelas matan la creatividad: **http://www.ted.com/talks/ken_robinson_says_schools_kill_creativity.html**
- Chris Anderson y la forma en que los videos de la web potencian la innovación global: **http://www.ted.com/talks/chris_anderson_how_web_video_powers_global_innovation.html**
- Conrad Wolfram habla sobre cómo enseñar a los niños matemática real con computadoras: **http://www.ted.com/talks/conrad_wolfram_teaching_kids_real_math_with_computers.html**
- Sir Ken Robinson en su ponencia ¡A iniciar la revolución del aprendizaje!: **http://www.ted.com/talks/sir_ken_robinson_bring_on_the_revolution.html**
- Sugata Mitra y sus nuevos experimentos en autoaprendizaje: **http://www.ted.com/talks/sugata_mitra_the_child_driven_education.html**
- Thomas Suarez y la historia "A 12-year-old app developer": **http://www.ted.com/talks/thomas_suarez_a_12_year_old_app_developer.html**
- Clay Shirky trata sobre cómo los medios sociales pueden hacer historia: **http://www.ted.com/talks/clay_shirky_how_cellphones_twitter_facebook_can_make_history.html**

Usos de móviles y plataformas en los modelos pedagógicos

Antes de iniciar la socialización de algunos usos educativos de las tecnologías, recordemos de manera breve una descripción de los modelos pedagógicos existentes:


Click para volver a la Tabla de contenidos



- **Conductual.** Se fundamenta en la representación de problemas donde la solución está dirigida por elementos que contribuyen a la solución.

- **Constructivista.** El alumno construye su propio conocimiento sobre nuevas ideas y conocimientos previos.

- **Situacional.** Tiene mucha semejanza con el constructivista, sin embargo varía principalmente en que los escenarios presentados al alumno no son simulados si no reales (aprendizaje basado en problemas).

- **Colaborativo.** Enseña que el aprendizaje no siempre vendrá del catedrático, sino que también puede provenir de un compañero de clase. Basa su proceso en el uso de otros medios informativos dentro de los que se puede incluir el computador o dispositivos móviles.

- **Informal.** Su objetivo es brindar rutas para adquirir el conocimiento en un esquema más libre donde las actividades no necesariamente dependen de un currículo que se debe completar sino que de las experiencias se dan fuera del salón de clase.

- **Asistido.** Es un modelo académico relativamente nuevo y de rápida evolución que se dedica a explorar el papel de las TIC en el aprendizaje y la enseñanza de lenguas, al tiempo que proporciona un campo fértil para el pensamiento y estudio pionero, creativo e innovador.

Entonces, cómo aplicar las aplicaciones para móviles y las plataformas educativas en la educación. La aplicación de las tecnologías en los diferentes modelos de aprendizaje puede variar mucho. Como lo plantea Naismith (2005) la clave es enfocar su uso de acuerdo a la característica de cada modelo; sin embargo, estos no son excluyentes ya que se pueden mezclar y alcanzar modelos mixtos que combinen lo mejor de cada tipo para crear uno integral.

Para el uso de los móviles en la educación se tomará el planteamiento de Shepherd (2005) quien contempla para los diferentes modelos de aprendizaje tres momentos clave en relación con los dispositivos:

1. Como ayuda en la fase preparatoria, de sensibilización o diagnóstico. Los recursos digitales entran antes del aprendizaje propio de la sesión, esta acción ayuda a preparar el contexto para el abordaje del tema y medir el estado inicial de los estudiantes frente a la tecnología.
2. Como apoyo al estudiante, en diferentes niveles del sistema educativo, brindando tips para repasar conocimientos, preparar el examen, ampliar contenidos o como repositorio de información.
3. Como práctica del aprendizaje, aplicándolo los conocimientos aprendidos a problemas del mundo real.

Teniendo en cuenta los modelos pedagógicos existentes y los planteamientos de Naismith et al (2005) podemos definir algunas rutas que ayuden a concretar actividades relacionando los móviles y plataformas educativas con cada contexto:

- **Conductual.** Con las aplicaciones de m-learning es posible presentar material vía móvil, donde se guíe al alumno a una posible solución de un problema, adicionalmente se debe ofrecer retroalimentación. Aquí pueden emplearse estrategias como: adivinanzas, preguntas con reflexiones, casos de estudio.

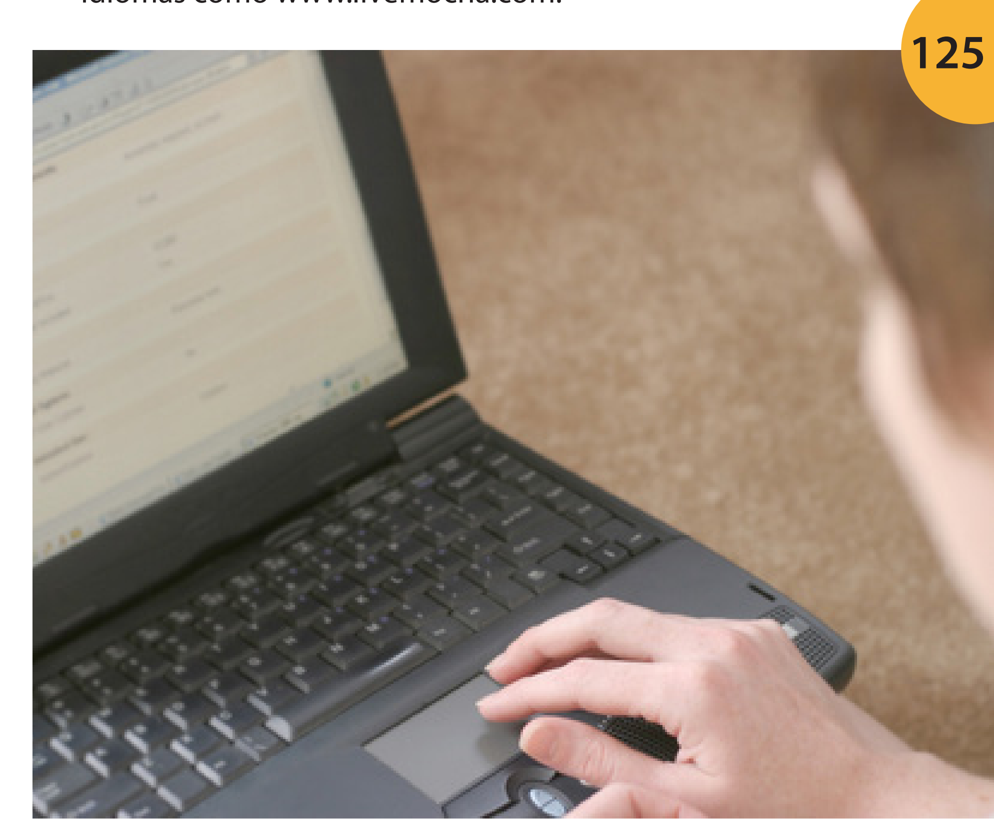
- **Constructivista.** Las aplicaciones móviles deben ofrecer esquemas de virtualización de contextos y brindar herramientas que permitan administrar dicho conocimiento así como métodos de búsqueda de información relevante al problema planteado. Pueden emplearse las plataformas educativas para promover espacios de discusión, opinión, realimentación a través de foros, subir tareas e intercambiar productos de trabajo.

- **Situacional.** Las aplicaciones móviles deben ser capaces de detectar el contexto donde están inmersos los estudiantes y presentar información adecuada, dependiendo de la situación, lugar o tiempo, de esta manera permiten que el aprendizaje sea más vivencial y atractivo para el alumno, ya que lo ubica en una posición de toma de decisiones. En este caso se puede compartir fotos del contexto del estudiante haciendo énfasis en un tema determinado, hacer grabaciones visuales o auditivas de problemas ambientales, entre otras actividades.

- **Colaborativo.** Conduce las tecnologías para brindar el aprendizaje a través de la interacción social, donde se resaltan los medios utilizados para comunicarse entre sí, hoy en día las redes sociales juegan un papel muy significativo. Se pueden emplear redes sociales como Facebook o Twitter, para establecer diálogos sobre un tema específico, publicar fotos, subir videos o hacer construcciones conjuntas de contenido.

- **Informal.** Deben facilitar actividades asistidas por los móviles y herramientas tecnológicas a lo largo de un curso y no son de carácter obligatorio. Se utilizan las plataformas educativas como escenario de aprendizaje y se combinan con dispositivos móviles como apoyo al proceso educativo.

- **Asistido.** La tecnología móvil toma un papel primordial en la coordinación del alumno y los recursos que se le proporcionan, ya que permiten medir el grado de avance en las prácticas realizadas o acceder a la información de un alumno para informar de su estatus en un curso específico, entre otros. Por ejemplo, las herramientas pueden brindar soporte a las tareas del profesor y las acciones de los alumnos, aquí se pueden considerar las plataformas educativas para aprender idiomas como www.livemocha.com.





¿Qué habilidades y/o competencias se deben tener para usar móviles o plataformas en la educación?

El uso de móviles y plataformas en la educación supone la necesidad de desarrollar o poner en práctica habilidades que faciliten el manejo, los usos y desempeños de tal manera que se puedan provechar esos aplicativos. Dependiendo de la herramienta, algunas habilidades que están en juego en este proceso son:

Plataformas educativas

- Habilidad para usar, gestionar, valorar y comprender la tecnología (alfabetización tecnológica).
- Habilidades en computación (búsqueda, consulta, procesamiento, valoración y elección de la información).
- Habilidades comunicativas, liderazgo, autoaprendizaje y productividad.
- Habilidad para ubicar, recuperar, transformar y relacionar el conocimiento que se posee.
- Habilidades para el trabajo en equipo.
- Habilidades de autodirección como la autoadministración, evaluación y selección de información, creatividad y trabajo colaborativo.
- Habilidades para localizar y recoger información en diferentes fuentes electrónicas y no electrónicas.
- Habilidad para poner en práctica capacidades verbales y de lectura que involucran el hablar, escuchar, leer críticamente y expresarse de forma lógica y coherente a través de la elaboración de actividades individuales y colaborativas.
- Habilidades creativas y visión para proponer alternativas, anticipar y sostener con evidencias las soluciones a diferentes problemáticas.

Móviles

- Habilidades sobre el conocimiento práctico (saber enviar y recibir mensajes de texto a través del teléfono celular, manejo del iPod, saber cómo pasar un Podcast al iPod, etc.).
- Habilidades para sincronizar recursos hacia los dispositivos móviles.
- Habilidad de autodirección y encontrar caminos para la solución de sus necesidades.
- Habilidad de la autoadministración; en conjunto con la habilidad de autodirección hace que el alumno realice una mejor planificación de sus actividades en el curso.

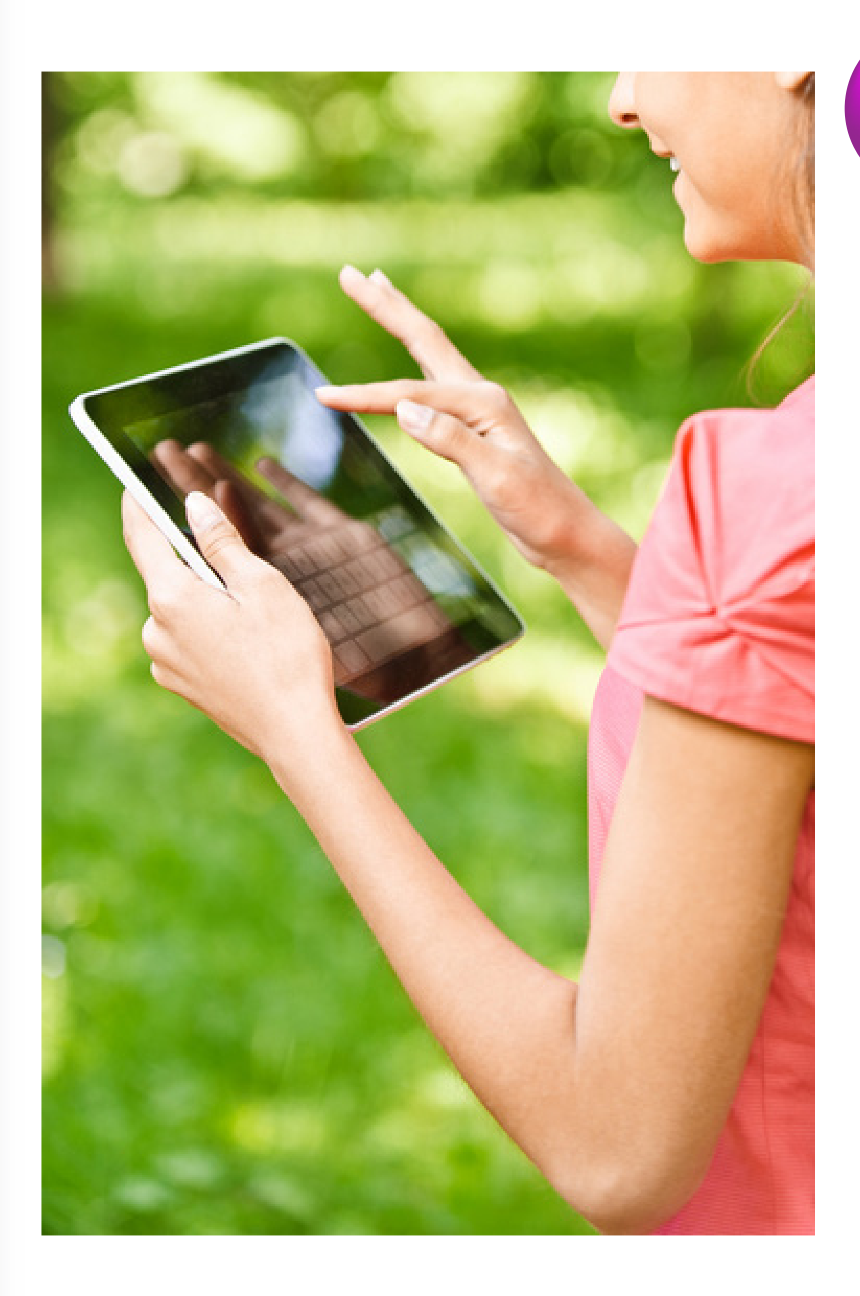
Ventajas del uso de móviles en el aprendizaje

Entre las múltiples ventajas del uso de móviles como herramienta en los procesos educativos destacamos las siguientes:

- El maestro o mentor puede convertir sus clases tradicionales en divertidos espacios de integración sin limitarse a los estudiantes de su misma clase o escuela ya que tiene la posibilidad de interactuar con jóvenes en cualquier lugar del mundo con diferentes idiomas y costumbres, convirtiendo el tradicional salón de clase en un espacio de constante construcción e intercambio de experiencias.

- La lúdica se convierte en un componente primordial en el proceso de enseñanza de temáticas complejas o temas poco atractivos para los alumnos. A través del aprender jugando la aprehensión de contenidos y temáticas son naturales y hacen parte del proceso en sí mismo, más allá de ser el único resultado esperado. En muchos casos el proceso resulta ser mucho más interesante que el resultado final.

- El aprovechamiento del auge y la buena aceptación que tienen los dispositivos móviles en las nuevas generaciones es otra de las grandes ventajas en el uso de dichas herramientas. El aprendizaje basado en los gustos e intereses de los individuos, garantiza una mayor disposición en el aprendizaje; tanto padres, maestros y mentores deben ser conscientes de la necesidad de 'repensar' el aprendizaje en la era digital (Resnick, 2002).





Foro

Como se compartió en el documento las plataformas educativas y dispositivos móviles, son otras herramientas para ser incluida en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Lo invitamos a ampliar el panorama de los docentes al compartir a través de este medio plataformas educativas, aplicaciones móviles o recursos didácticos que sean útiles en los siguientes campos: entretenimiento, trabajo, enseñanza, aprendizaje y herramientas didácticas por nivel escolar (primaria, media y secundaria).



Bibliografía

- Corporación Colombia Digital. Especial del mes: Dispositivos Móviles. Documento consultado el 12 de febrero de 2012 en el sitio Web: http://www.colombiadigital.net/entorno-tic/especial-del-mes/dispositivos-moviles.html
- Hellers, N. (2004). Aprendizaje portátil, la revolución que se viene. e-learning América Latina. Documento consultado el 12 de febrero de 2012 en el sitio Web: http://www.elearningamericalatina.com/edicion/junio1_2004/na_1.php
- Herrera Bernal, J.A. y José Alberto y otros. (2008). Competencias aplicadas por los alumnos para el uso de dispositivos m-learning. Documento consultado el 12 de febrero de 2012 en el sitio Web: 2008, pag 5 http://www.ruv.itesm.mx/convenio/catedra/recursos/material/ci_11.pdf
- Plataformas educativas. Ágora. Universidad Católica de Valparaíso. Sistema de Biblioteca. Plataformas educativas Documento consultado el 12 de febrero de 2012 en el sitio Web: http://agora.ucv.cl/manual/plataformas/plataformas.html.
- Resnick, M. (2002). Rethinking Learning in the Digital Age. The Media Laboratory Massachusetts Institute of Technology Rethinking Learning in the Digital Age. Documento consultado el 12 de febrero de 2012 en el sitio Web:, http://llk.media.mit.edu/papers/mres-wef.pdf
- ISEA S.Coop. MOBILE LEARNING – Potenciales aplicaciones asociadas al Mobile. Learning. 2009. http://www.iseamcc.net/eISEA/Vigilancia_tecnologica/informe_4.pdf




4. Casos de éxito


Click para volver a la
Tabla de contenidos



4.1 Redes sociales temáticas: la manera más sociable de enseñar y aprender

Por: Ivonne Cubides

Resumen

El artículo busca ilustrar la experiencia vivida durante la implementación de una red social temática dirigida a docentes, creada para el mejoramiento de sus prácticas educativas, a través de la cual se abordan los aspectos más relevantes a la hora de diseñar un dispositivo de educación en línea, cualquiera que este sea, en donde se deberá procurar, en primer lugar, lograr una experiencia altamente significativa al usar las TIC y, en segundo lugar, estimular la construcción de conocimientos a partir de la colaboración y de la interacción social.

Las redes temáticas se orientan hacia la construcción de conocimiento científico, a partir de la colaboración de personas expertas o neófitas que observan constantemente un tema, aportan distintas apreciaciones sobre el mismo tema y comparten intereses similares, lo cual les permite interrelacionarse, organizarse y desarrollar a profundidad temas particulares para construir conocimiento rico y variado a cada momento y desde cualquier lugar del mundo.

Palabras clave: *red social, red temática, TIC, trabajo colaborativo, gestión de contenidos educativos, Web 2.0.*



Click para volver a la Tabla de contenidos

Cada día los usuarios de Internet invierten más tiempo en las redes sociales que en otros sitios Web por lo que sus aplicaciones han empezado a llamar la atención de las comunidades educativas. De acuerdo con el estudio de Fnbox[1] a principios de 2011 se evidencia el incremento constante en el uso de las redes sociales, comprobándose que el 88% de los usuarios de Internet en Latinoamérica pertenecía a una red social para estar en contacto con amigos y familia ubicados cerca o en otro país.

La tendencia en aumento del uso de las redes sociales ha estimulado a las comunidades educativas a intentar darle uso pedagógico a las famosas plataformas dedicadas al ocio como Facebook que continúa a la vanguardia, seguida en orden por Windows Live, SlidesShare Twitter (ComStoreg, 2010), gracias a que de manera libre permiten establecer comunicación y colaboración hacia todas las direcciones, en ambientes altamente atractivos para los estudiantes ya que les permite utilizar sus herramientas favoritas para enviar mensajes instantáneos, compartir fotografías e imágenes, visitar sitios de entretenimiento especializados en audio y video. Ante tanta abundancia de recursos el reto para los docentes sigue siendo el mismo, dar uso significativo a la tecnología, traducido en actividades que potencien la creatividad, la innovación, la participación y el aprendizaje tanto de estudiantes como de docentes.

A continuación revisaremos las características de las redes sociales temáticas y veremos su aplicación a través de la experiencia de Educadores En-Red-ados, una red social diseñada para el mejoramiento de la práctica docente donde se pretende potenciar al máximo la enseñanza y el aprendizaje gracias a la selección asertiva de la herramienta tecnológica, el aprovechamiento de cada uno de los recursos disponibles y el estímulo de la comunicación, interacción y construcción hacia todas las direcciones y entre todos los participantes.

¿Qué es una red social temática?

Es una comunidad de personas que se agrupa en torno de un tema concreto para compartir experiencias, conocimientos e información sobre el mismo, a través de una herramienta que administra datos en Internet, la cual permite a los usuarios crear espacios personalizados de manera fácil y rápida para movilizar, organizar e inspirar a más personas a participar.



http://educadoresenredados.ning.com/

Educadores en-Red-ados

Es una red temática creada en 2011 como proyecto final de la Especialización de Educación y Nuevas Tecnologías de la FLACSO – Argentina, para suplir la necesidad de orientar, dar soporte y acompañar a los docentes, permitiendo que de manera colaborativa, descubran las posibilidades pedagógicas de las TIC cuando son usadas como herramientas de apoyo en los procesos de formación.

[1] Fnbox es una compañía tecnológica de América Latina orientada hacia los negocios de Internet y la creatividad global.

Redes sociales en educación

Las redes sociales desde un inicio cautivaron la atención de los usuarios más jóvenes, motivados por la facilidad de compartir imágenes, sonido y de navegar sin restricción las páginas de sus conocidos. Este fenómeno social no ha pasado por alto entre los educadores y aunque muchos han sido los experimentos para encontrarles fines pedagógicos a estas herramientas, es muy difícil mantener la atención de los estudiantes en un tema específico cuando se encuentran en un entorno que tiene más propósitos de entretenimiento y publicidad que de construcción de conocimiento.

Para dar solución a las necesidades académicas han surgido las redes sociales temáticas que, de manera sencilla, ponen a nuestra disposición los mismos recursos de las poderosas redes sociales dedicadas al ocio, pero esta vez centradas en la construcción de conocimiento científico para facilitar la colaboración entre personas expertas o neófitas que comparten intereses similares, observan constantemente un mismo objeto de estudio y comparten distintas apreciaciones sobre el mismo, lo cual permite desarrollar a profundidad temas particulares y construir conocimiento, no solo textual sino multimedia a cada segundo, sin restricciones de tiempo, lugar o cultura, todas estas características muy positivas en la educación, que contribuyen a la gestión del conocimiento y a enriquecer sustancialmente el proceso de enseñanza-aprendizaje.

1- Planificar y escoger las herramientas apropiadas
Inicialmente, los estudiantes diseñadores del dispositivo de educación en línea de la Especialización desconocían que una red social sería la herramienta que finalmente utilizarían. Para llegar a esta conclusión, se debió en primer lugar desarrollar la propuesta a través de varias acciones como: revisar diversas intervenciones de educación en línea, plantear el problema concreto y propósitos a los que se quería responder, justificar el porqué de la modalidad en línea, determinar quiénes participarían, qué actividades se harían, quiénes las harían, durante cuánto tiempo, establecer el resultado o producto final que se buscaba obtener, las etapas de inicio, de implementación y producto final. Finalmente, de acuerdo a las características de la formación se llegó a la conclusión que una red social sería la herramienta idónea para analizar y compartir experiencias sobre la utilidad de las TIC en la educación.

Además, para facilitar la construcción de conocimientos, las redes sociales han puesto a disposición todo tipo de recursos para el fortalecimiento de las relaciones sociales entre los usuarios, como por ejemplo la creación de grupos de trabajo, foros de discusión privados o abiertos, publicaciones libres, comunicación sincrónica y asincrónica[2], herramientas para el intercambio de información textual y multimedia, entre otras.

---

[2] La comunicación sincrónica es el intercambio de información por Internet en tiempo real, mientras que la comunicación asincrónica sería aquella que permite la comunicación por Internet entre personas de forma no simultánea. http://es.wikipedia.org/wiki/Comunicaci%C3%B3n_sincr%C3%B3nicaegocios de Internet y la creatividad global.



Click para volver a la Tabla de contenidos

2- Seleccionar la herramienta



http://www.ning.com/

Plataforma donde funciona la red

Después de definir la propuesta y la investigación sobre las redes sociales existentes, se determinó utilizar la plataforma Ning que permite construir una red social en pocos minutos. El sitio alquila sus espacios para la puesta en marcha de una red social a bajo costo.

Precio y posibilidades

La versión alquilada de prueba tuvo un costo promedio de 20 dólares al año la cual permite la interacción de hasta 150 usuarios. Debe tenerse en cuenta que las versiones económicas tienen algunas restricciones ya que solo las versiones con mayor costo permiten la participación ilimitada de usuarios.

¿Qué habilidades desarrolla una red social educativa?

Las principales habilidades desarrolladas son aquellas que estimulan la comunicación y participación activa de los actores hacia todas las direcciones, gracias a que las herramientas de la plataforma permiten la suma de visiones, opiniones y el fortalecimiento de la comunidad educativa, dando validez y fortaleza a la popular frase "dos cabezas piensan más que una". También permiten el uso de lenguajes multimedia que resignifican, transforman y dan vida a nuevos conocimientos. Otro factor importante es el del estímulo de la creatividad ya que los recursos permiten que cada usuario personalice su manera de comunicarse y expresarse. Además se destacan las libertades espaciales y temporales que tienen los usuarios para manejar los tiempos de acuerdo a su disponibilidad, lo que obliga a los estudiantes a ser más responsable y mejores de su formación.

¿Qué habilidades desarrolla una red social educativa?

- Estimula la comunicación y participación activa de todos los actores, gracias a que los recursos de la plataforma sobre la que funciona la red permiten que todos los usuarios se comuniquen entre ellos hacia todas las direcciones y sin restricciones.

- Se desarrolla y fortalece el trabajo en equipo y se produce conocimiento de manera colaborativa pues se habilitan espacios para que los usuarios trabajen de manera grupal, puedan publicar, leer a los demás y comentar recursos a través de las cuales se suman visiones, opiniones y se fortalece la comunidad educativa superando las brechas espaciotemporales.

- Se aprenden nuevas y efectivas maneras de gestionar el conocimiento ya que al aprovechar las herramientas de comunicación e interacción, es posible potenciar significativamente la construcción de nueva información y conocimiento de manera conjunta, para que todos se expresen, produzcan y se apropien del nuevo conocimiento en menor tiempo, dando validez y fortaleza a la popular frase: "dos cabezas piensan más que una".

- Se desarrolla la capacidad de análisis y de opinión, ya que las actividades comunes en estos espacios exigen leer, analizar y opinar temas que pueden ser expuestos en textos científicos, ensayos o comentarios de autores destacados o de los propios compañeros, docentes o directivos.

- También se desarrolla habilidades comunicativas a través del uso de lenguajes multimedia (escrito, imagen, audio, video) que resignifican, transforman y dan vida a nuevas expresiones, interpretaciones y conocimientos, inclusive es posible mediar explícitamente en estos lenguajes rasgos de la cultura y sociedad donde están inmersos los actores de la red social. .

- Otro factor importante es el estímulo de la creatividad ya que los recursos permiten que cada usuario personalice su manera de comunicarse y expresarse.

- Además se destacan las libertades espaciales y temporales que tienen los usuarios para manejar los tiempos de acuerdo a su disponibilidad, lo que obliga a los usuarios o estudiantes a ser responsables y mejores administradores de su formación.

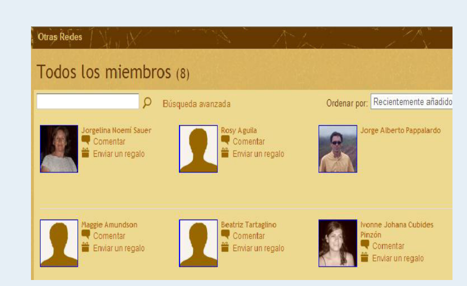
Aspectos pedagógicos y metodológicos a tomar en cuenta a la hora de diseñar una red temática

Enfocar la mirada en el modelo pedagógico que, en todos los casos, debe primar y orientar criterios para la selección de la tecnología adecuada, así como para guiar su utilización y evaluación posterior (Mena, M. 2004), enfatizando la necesidad de reemplazar definitivamente el modelo tradicional donde el profesor es el sujeto activo que sabe y el alumno es el sujeto pasivo que desconoce-escucha-acata (Sherry, L.1996), cambiándolo por un modelo horizontal, donde se le otorgue al estudiante un papel activo y participativo para que pueda proponer, trabajar, intercambiar y crear, haciéndose integrante e integrador de una comunidad, para que encuentre el sentido y el rumbo de su aprendizaje y asuma responsabilidad en la construcción y gestión de su propio conocimiento.

3- Diseño pedagógico para dinamizar los recursos de la red

Luego del análisis de la planificación y de la selección de la herramienta se definió un modelo pedagógico constructivista, basado en los intercambios y la colaboración, el cual es fácilmente identificable en la propuesta:

a. Se considera a la enseñanza como un proceso de intervención donde se promueve la construcción del aprendizaje mediante la interacción entre los miembros de la red social.



b. El modelo de comunicación se basa en el favorecimiento de relaciones abiertas que facilitan intercambio, participación, análisis, discusión y evaluación activa de los miembros de la red a través de la multidireccionalidad de los mensajes para elaborar un proyecto educativo. http://educadoresenredados.ning.com/forum/topics/dice-esto

c. Las estrategias de aprendizaje para la promoción del aprendizaje son algunas individuales pero también se favorece el proceso grupal, facilitando la interacción entre quienes aprenden. . http://educadoresenredados.ning.com/forum/topics/dice-esto





Click para volver a la Tabla de contenidos

Se debe hacer uso significativo de las TIC, poniendo a disposición herramientas y nuevos formatos como apoyo al desarrollo de experiencias innovadoras y creativas que, de manera progresiva, permitan la construcción del conocimiento, potencien el diálogo y la retroalimentación de todos los integrantes en todas direcciones; la libertad de explorar, decidir, proponer y asumir retos; el trabajo individual y grupal; la revisión, reflexión y evaluación constante de los avances realizados por todos; la experimentación de la incertidumbre, duda y emoción que le darán entusiasmo y motivarán la participación.

Plantear un modelo de comunicación e interacción. Según Holmberg (1981), con la alta participación e interacción se logra la empatía, el diálogo y el contacto humano, la tolerancia, se rompe la individualidad y se crean lazos afectivos como núcleo del esfuerzo educativo por enseñar a distancia; así mismo se consigue la participación activa, constante y oportuna de todos. En los ambientes en línea el modelo de comunicación es un punto angular para la construcción de conocimiento que debe centrarse en la reflexión y diálogo conjunto más que en la entrega de productos, por lo que debemos promover relaciones sociales abiertas, que permitan la multidireccionalidad de los mensajes, mediante la participación activa, constante y oportuna de todos.

Explorar las aplicaciones, teniendo en cuenta que una buena acción es aprovechar el aprendizaje o exploración de diversas herramientas o plataformas educativas, sabremos cuáles son o no las apropiadas para nuestra propuesta porque "para elegir hay que conocer". Por otra parte, debemos tomar conciencia al respecto de que muchos de nuestros proyectos pedagógicos no se ajustarán del todo a ciertas herramientas, por tanto, habrá que ser lo suficientemente flexibles para hacer un rediseño en algunos aspectos de la idea original o buscar herramientas que se ajusten mejor a nuestra necesidad.

d. Asigna un papel protagónico a los miembros de la red promoviendo la interacción entre ellos y el trabajo grupal acompañados por un moderador.



Por ejemplo se ha puesto el ejercicio "Lo decimos con imágenes" donde se promueve la publicación individual de imágenes sobre experiencias educativas para que luego sean revisadas, reinterpretadas y complementadas con actividades TIC por todos los participantes. http://educadoresenredados.ning.com/profiles/blogs/lo-decimos-con-imagenes

e. Considera de máxima importancia garantizar el soporte y respuesta efectiva a inquietudes, intereses y propuestas que surjan en la dinámica de la red, gracias a la unión de conocimientos, actividades y gestión del equipo multidisciplinario que administra y gestiona la red, para lo cual se estimuló el aprovechamiento de todas las herramientas de comunicación de la plataforma, a través de la orientación de indicaciones y actividades clave para hacer uso de las mismas. http://educadores-en-redados.blogspot.com/2011/03/actividades-de-los-participantes.html

El éxito de un montaje en línea es que los usuarios nunca se pierdan, siempre sepan lo que deben hacer y además puedan hacer uso de todos los recursos que están disponibles. Por lo cual debe haber una proporción en la propuesta de los aspectos pedagógicos, comunicativos y técnicos de la herramienta.

Mecanismos de retroalimentación. Uno de los recursos más útiles para que una propuesta de formación sea significativa para el aprendizaje de un estudiante es la retroalimentación entre todos los participantes, ya que es en el intercambio donde el estudiante se apropia del sentido y la razón de su propio aprendizaje, reflexiona sobre su trabajo y el de los demás, replantea y madura las ideas progresivamente, propone y realiza ajustes. Siempre se deberá proponer acciones creativas que motiven el feed-back, el acompañamiento y aportes de los demás participantes, especialmente durante el desarrollo de las actividades, que permitan el mejoramiento de las propuestas.

¿Qué actividades se podrían proponer en una red temática?

- Son importantes las actividades de presentación de los participantes para generar afiliaciones comunitarias basadas en el perfil y las actividades de los compañeros de cada red, a través de "juegos" de presentación, conocimiento e integración.

- Las actividades deben estimular el intercambio de experiencias y creación de información/contenido de manera colectiva y colaborativa donde se promueve la publicación, discusión, elaboración de proyectos, etc., aprovechando la utilidad de la red social como herramienta para estos fines pedagógicos.

- Estimular la publicación de producciones, trabajos e investigaciones.

¿Cómo se administra una red social?

Es fundamental definir quién o quiénes administrarían la red y las actividades que cada uno realizará. Si el número de usuarios es manejable podría ser administrada por una sola persona, pero si el objetivo de la red es académico se podría pensar en conformar un comité pedagógico integrado por personas clave como por ejemplo:

- Un Coordinador que defina las políticas de la red, gestione recursos para mantener su funcionamiento y diseñe con el equipo de trabajo estrategias para el uso eficiente de la red.

4- Implementación y sostenibilidad

A la hora de realizar la propuesta de formación los estudiantes debieron considerar ciertos factores para garantizar la sostenibilidad del dispositivo de la red social, los cuales se recomienda sean tomados en cuenta:

- *Analizar si el tema central de la red es de suficiente interés para mantener un número creciente o, al menos, constante de usuarios que le den permanencia.*

- *Definir lineamientos para el funcionamiento de la red: sostenibilidad financiera y social: ¿De dónde se obtendrán recursos económicos para mantener la red? ¿Cómo se estimulará la participación, permanencia y aumento de los usuarios?*

- *Definir la arquitectura de la red, o sea, establecer en qué sitio iría cada contenido y cómo se llamaría cada pestaña o apartado del sitio.*

- *Redactar información para cada sitio de la red fijándose en la propuesta de las redes exploradas. Por ejemplo los ítems "Quiénes somos", "Cómo utilizar el sitio", "Nuestros objetivos", "Actividades", "Últimas novedades", etc.*

- *Dedicar mucha atención al diseño de las actividades en las que se estimule a cada usuario para que haya alta interacción entre todos los participantes y utilización de todos los espacios de la red; publicación constante de contenidos y de comentarios, participación en concursos, actividades en línea y un uso significativo de las TIC; lo que indica que todo el tiempo haya aprendizajes, producción de conocimiento y apropiación de las tecnologías.*


Click para volver a la Tabla de contenidos

- Un Contenidista / Dinamizador de nuevos recursos Web que investigue, recopile y seleccione información de varias fuentes, inclusive de los participantes, y elabore lineamientos y material para sacar provecho a las bondades pedagógicas de la red social para almacenar, organizar y clasificar información en repositorios sociales de fácil consulta y descarga.

- Un Administrador o Webmaster que mantenga el óptimo funcionamiento de la arquitectura e imagen de la red, dé soporte técnico a usuarios, administre y sistematice información estadística, así como que desarrolle nuevas aplicaciones.

- *Realizar una fuerte campaña de promoción y difusión permanente a través de diversos medios de comunicación masiva, incluyendo Internet para atraer participantes de acuerdo al perfil definido, mediante el planteamiento de temas de interés, artículos, experiencias y proyectos educativos que motiven su inscripción.*

- *Proponga encuestas periódicamente a los usuarios para conocer opiniones, quejas, sugerencias, intereses, enfocadas hacia niveles pedagógicos, de contenido y técnicos, que permitan recabar información para corregir errores, aprovechar al máximo la red y diseñar nuevas intervenciones en línea.*

- Un Moderador que observe la dinámica de la red y de los usuarios, acompañe los foros, retroalimente y proponga temas que atraigan el interés de los usuarios.

Conclusiones

Para desarrollar una propuesta de formación en línea es necesario:

- Plantear el problema concreto y propósitos los que se quiera responder.
- Definir los objetivos específicos que se pretende desarrollar en la red.
- Explorar distintas herramientas tecnológicas para tener idea de cómo funcionarán y prever cuál de éstas puede contribuir de mejor manera para alcanzar los objetivos propuestos.
- Determinar quiénes participarán, qué actividades se harán, quiénes las harán y durante cuánto tiempo.
- Utilizar los recursos técnicos para estimular al máximo la comunicación e interacción entre todos los usuarios a partir de la colaboración y de la interacción social.
- Diseñar actividades donde se apliquen significativamente las herramientas TIC para el desarrollo de experiencias innovadoras y creativas que permitan la construcción del conocimiento, potencien el diálogo y la retroalimentación de todos los integrantes hacia todas las direcciones; la libertad de explorar, decidir, proponer y asumir retos; el trabajo individual y grupal; la revisión, reflexión y evaluación constante de los avances realizados por todo(a)s; la experimentación de la incertidumbre, duda y emoción que le darán entusiasmo y motivarán la participación.

Herramientas sugeridas:

A continuación se propone un listado de herramientas, tanto para la ceración de redes sociales como para la participación en redes educativas:

- www.ning.com Plataforma Ning para la creación de redes sociales con versión de prueba gratuita por 30 días.
- http://www.spruz.com/ Plataforma Spruz para la creación de redes sociales gratuita con menos de 50 usuarios.
- http://www.grouply.com/ Plataforma gratuita que permite crear grupos sociales en torno a temas de interés común.
- http://www.redpizarra.org Comunidad educativa en línea del proyecto Pizarra para el aprendizaje y la enseñanza colaborativo. Red ganadora del Concurso Nacional Pioneros del Futuro. Bolivia.
- http://eduredes.ning.com/ Lugar de intercambio de experiencias en la administración de redes sociales educativas.
- http://redalumnos.wordpress.com/about/ Red social-educativa para profesores y alumnos, donde los profesores y estudiantes pueden compartir archivos, documentos, asignaturas, realizar exámenes online, etc.
- http://cmapspublic2.ihmc.us/rid=1H2LW1YSQ-220BHX5-J37/Tipos%20de%20redes%20sociales%20simplificado.cmap Mapa de redes sociales producido por Juan José De Haro en el año 2011.

Links y recursos de referencia

- Red social para el fortalecimiento de la práctica docente: http://educadoresenredados.ning.com/
- Presentación sobre aspectos pedagógicos que debe contemplar un dispositivo para la Ecuación en Línea: http://prezi.com/buxoefiykwfu/lecciones-aprendidas-en-la-carrera-sobre-el-diseno-de-intervenciones-educativas-en-linea/
- Red Social para la gestión de telecentros en Latinoamérica: http://telecentre-comunidad.ning.com/



Foro

Lo invitamos a socializar a través del foro, redes educativas que conozca o utilice para enriquecer las prácticas pedagógicas.



Bibliografía

- Holmberg, B. (1981) Educación a distancia. Situación y perspectivas. (p. 31) Buenos Aires: Kapelusz.
- Mena, M. (2004). La educación a distancia en América Latina. Modelos, tecnologías y realidades. UNESCO-ICDE. La Crujia. Buenos Aires.
- Sherry, L. (1996). Issues in Distance Learning. International Journal of Educational Telecommunications, 1 (4), 337-365. Recuperado el 20 de enero de 2012, del sitio Web: http://carbon.cudenver.edu/~lsherry/pubs/issues.html
- Estado de Internet en Colombia. ComStore. Bogotá, 02 de Diciembre de 2010. Recuperado el 20 de enero de 2012, del sitio Web: http://www.iabcolombia.com/wp-content/uploads/Colombia-SOI-2010-Final-Sitio.pdf
- Estadísticas de redes sociales online en América Latina 2010. Recuperado el 20 de enero de 2012, del sitio Web:http://spanish.fastrackmedia.com/blog/post/estadisticas-de-redes-sociales-online-en-america-latina-2011/
- La importancia del uso de las redes sociales en la escuela. Blog sobre Marketing en Redes Sociales, educación Web, negocios online y nuevas tendencias que giran en torno al Internet. 2010 Debubuntu. http://www.debubuntu.com/la-importancia-del-uso-de-las-redes-sociales-en-la-escuela/
- Analyzing opportunities in Latin America. Internet Market, Research and Outlook. Fnbox. Mayo, 2011. Recuperado el 20 de enero de 2012 del sitio web: http://www.fnbox.com/research-latam.php



4.2 Red de Media Técnica en Informática de Antioquia: años de aprendizajes y conocimientos compartidos

Por: Francisco José Correa Zabala

Resumen

Presentamos la Red de Media Técnica en Informática de Antioquia - RMTI. Mostramos su estructura organizacional y administrativa partiendo de los elementos teóricos básicos y de la experiencia adquirida. La RMTI desde el punto de vista de organizacional es móvil y adaptable; desde sus objetivos posee diversas características que la hacen ágil y dinámica. La Red se organiza dependiendo de las metas que se sus miembros plantean. Presentamos los objetivos y estrategias que la definen desde sus comienzos, así como algunas de las actividades desarrolladas hasta el momento. Para finalizar presentamos algunas experiencias significativas. La RMTI es ejemplo de organización que permite compartir y generar conocimiento, que apoya a los profesionales de un área en su quehacer y procura un mejor-estar para sus miembros y las comunidades que impactan.

Palabras clave: *Red de conocimientos, media técnica, Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.*



Introducción

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - TIC, han desempeñado un papel preponderante en el desarrollo tecnológico actual en dos sentidos: como una tecnología transversal y como una tecnología en sí misma. Las TIC vistas como tecnologías transversales posibilitan el desarrollo del "área" que impactan y el surgimiento nuevas alternativas tecnológicas. En el otro sentido, las TIC son tecnologías jóvenes que están evolucionando continua y rápidamente, su cuerpo de conocimiento es cada vez más sólido y amplio. Para el caso de la educación, las TIC ejercen su influencia como herramientas y como factor de apoyo en la generación de nuevas tecnologías (Correa-Zabala, 2008).

Según la UNESCO la educación debe estar de cara a la "sociedad mundial del conocimiento" basada en argumentos de calidad y pertinencia. La educación debe centrar su interés en formar estudiantes críticos y argumentativos, estimularlos para que sean actores en los procesos de transformación y generación del cambio, propender por que las nuevas generaciones estén en capacidad de ofrecer alternativas pertinentes y adecuadas para atender las necesidades sociales, sustentando cada alternativa con rigor científico, originalidad y creatividad bajo parámetros de calidad.

En Colombia, tanto las leyes que regulan la educación como los planes de desarrollo, presentan el marco filosófico y los caminos que definen el futuro del país en relación con la educación[1]. Por su parte, la Ley General de Educación define como área fundamental y obligatoria la tecnología e informática. Además, define la educación media técnica como una alternativa de formación que permite "preparar a los estudiantes para el desempeño laboral en uno de los sectores de la producción y de los servicios, y para la continuación en la educación superior". Además, dice que "las especialidades que ofrezcan los distintos establecimientos educativos, deben corresponder a las necesidades regionales". Con estos parámetros, cada institución educativa desarrolló sus propias alternativas de acuerdo a las condiciones, deseos y expectativas de sus comunidades; por ejemplo en el caso de informática: software, mantenimiento de computadores, redes, diseño de páginas Web, ofimática, programación, entre otras. Esto ha provocado que los actores de las instituciones educativas busquen nuevas formas organizativas que permitan compartir y generar conocimientos con el objetivo de cumplir con las exigencias del mundo actual, para incorporar cada vez más las tecnologías de la información y la comunicación en su labor y para vincular la educación con las producciones mismas de la ciencia, la tecnología y la cultura.

La Universidad EAFIT y las instituciones Liceo Concejo Municipal de Itagüí, Liceo Julio Restrepo de Salgar y el Centro Formativo de Antioquia, CEFA crearon la RMTI. Desde sus inicios la Red se presentó a la comunidad como una organización de puertas abiertas para aquellas instituciones educativas interesadas en la media técnica en informática, en hacer un énfasis en informática o en la definición del área de tecnología e informática. Además, por su relación con las TIC, acoge a los docentes de la media técnica en informática para promover con ellos la transformación tecnológica de sus instituciones educativas. La Red se plantea como una forma de organización para la conformación de grupos de trabajo que permiten compartir experiencias, generar nuevas estrategias, acceder a una compresión más amplia de la tecnología y desarrollar competencias para identificar y solucionar, a través de proyectos, algunos problemas que maestros y estudiantes detectan en sus municipios. La RMTI es un espacio de interlocución entre los maestros para la construcción conjunta y permanente de sus proyectos de

[1] Ley General de Educación ley 115 de 1994, la ley 30 de 1992, Visión Colombia Segundo Centenario: 2019, y el Plan Decenal de Educación 2006 – 2016.

aula desde la reconceptualización y la recontextualización de su quehacer docente en el área de educación en tecnología y en la media técnica.

Estructura organizativa de la RMTI

> *"Diremos que la red es un sistema abierto que a través de un intercambio dinámico entre sus integrantes y con integrantes de otros grupos sociales, posibilita la potencialización de los recursos que posee"'*
> *Eliana Dabas*

En el momento de crear la RMTI centramos nuestro interés en estructurar una organización que desde su nombre refleje una identidad. Un primer acuerdo fue el de conformar una organización en la que cada miembro (persona o institución) tuviera la misma importancia. Se valora a sus miembros por su conocimiento, su nivel de formación, sus responsabilidades y, en general, por sus experiencias; la Red se plantea como un espacio para compartir y aprender, y para que sus miembros a su vez repliquen aprendizajes en sus instituciones y comunidades. Cada integrante tiene aportes valiosos para todos. La organización más adecuada para estas condiciones es la de red. En sentido abstracto una red es un sistema de vínculos (relaciones) o intercambios en múltiples direcciones y sentidos, que unen un conjunto de nodos. Los nodos suelen denominarse actores y pueden ser de muchos tipos y características, por ejemplo, personas de una misma profesión u oficio, instituciones u organizaciones unidas por algún interés, grupos que interactúan entre sí, otras redes, etc. Mientras que las relaciones pueden ser de tipo social, organizacional, económico, político, educativo, etc. Hay red donde quiera que haya una estructura que se comporte, de forma consiente, de este modo. En la ponencia "Aprendizajes re-creados en la Red de Media Técnica en Informática de Antioquia", presentamos una discusión más amplia de este tema (Correa-Zabala F. , 2004).

La RMTI puede ser vista como un sistema que posee las propiedades de los sistemas organizacionales: dinamismo, entropía, apertura, direccionalidad, por mencionar algunos (Bertoglio, 1987). Pero, no se trata solamente de los elementos de un sistema, sino de la forma en la que se disponen todos juntos, de las relaciones que emergen, de los objetivos y estrategias que le dan su razón de ser. Si bien el concepto de la estructura de una red se apoya en las matemáticas su aplicación se relaciona con las ciencias sociales y humanas, las ingenierías, los sistemas organizacionales, o el campo educativo, entre otros. En conclusión, cada red posee unos actores y relaciones que se definen de acuerdo con las características, metas y deseos propios de cada organización.

Lo que caracteriza a la RMTI

El modo como se define la RMTI subentiende una forma especial de organización que le brinda un estilo particular que la caracteriza. La red va más allá de las propias instituciones educativas que la conforman. Identifica, promueve, genera y posibilita, a partir de relaciones entre docentes, coordinadores y rectores, flujos de transmisión de información, conocimientos, experiencias y recursos.

La RMTI actúa como un 'sistema de producción de conocimientos' mediante la incorporación de diferentes estrategias que en muchos casos son específicas a la situación. Transforma las experiencias en conocimiento, se pregunta por el quehacer de la informática y la tecnología en los procesos de formación; plantea alternativas, estrategias, métodos y correctivos en todo lo relacionado con la labor del docente. Las estrategias de construcción y resultados de conocimientos adquieren un sentido tanto en términos educativos como sociales; de este modo se involucran en los procesos de transmisión, producción e intercambio de nuevos conocimientos.



Así mismo, la RMTI coordina intercambios de saberes y los proyecta hacia espacios mayores de interacción y comunicación. Cada educador miembro de la red se apoya en los otros para mejorar la calidad de su quehacer docente. En ese sentido la RMTI amplía los límites físicos, sociales y subjetivos; y demanda que los educadores sean polivalentes y capaces de adquirir competencias para obtener nuevos conocimientos provenientes de otras disciplinas o de otras regiones del Departamento.

La Red posee características de una red de "tipo organizacional" porque está conformada por instituciones educativas que poseen Media Técnica en Informática y brinda asesoría a las que deseen implementarla. Además es de 'tipo ámbito', porque reúne a los docentes interesados y responsables de la media técnica en informática y del área de tecnología e informática, así como aquellos que se preguntan por el papel de la informática en las instituciones educativas. Igualmente es una Red "de aprendizaje", porque se preocupa por brindar procesos de capacitación y asesoría tanto a los docentes como a las instituciones educativas que lo requieran o necesiten, se intercambian experiencias pedagógicas y se proponen nuevas, brinda información sobre aspectos curriculares, mantiene actualizada información sobre las actividades de la Red, se programan seminarios y conferencias, en los temas que se consideren relevantes en el momento.

Desde el punto de vista de la coordinación, la Red ha evolucionado de ser una red de "tipo egocéntrica" hacia un tipo de red "sociocéntrica" (Borgatti, 2003)[2]. Con respecto a lo administrativo, la Red posee una estructura horizontal para la toma de decisiones, ya que todas las reuniones tienen el carácter de asamblea. El comité coordinador desde el punto de vista administrativo posee una forma combinada vertical y horizontal, en el sentido en que su función es administrar y ejecutar las decisiones y políticas trazadas por todos los miembros de la RMTI. Mientras que para la ejecución de actividades se definen comités que se caracterizan por una administración vertical, que gozan de independencia para el cumplimiento de sus tareas.

Para su funcionamiento normal la RMTI se plantea metas anuales. Estas metas se convierten en una guía para la realización de las reuniones periódicas de la RMTI. Generalmente, la Red realiza 7 reuniones al año, las cuales se clasifican en cuatro tipos: reuniones ordinarias, reuniones municipales, Jornadas Pedagógicas y de Investigación en Tecnología e Informática - JOPITI y el Encuentro Pedagógico de Educación Media Técnica en Informática - EPEMTI. Las reuniones ordinarias permiten realizar las actividades que conducen al logro de las metas anuales. Estas reuniones se realizan en un día completo con actividades administrativas, foros, debates, capacitaciones, conferencias, visitas, entre muchas otras actividades. En las reuniones municipales, la RMTI visita a una de las instituciones que tengan su sede fuera de la capital; el objetivo es conocer de cerca las actividades, experiencias, aspectos curriculares y otras que la institución desee compartir con sus pares académicos. JOPITI es un evento de docentes para docentes. Su estructura se corresponde con la de un congreso: se presentan ponencias, un comité las evalúa y las aceptadas, conjuntamente con conferencias invitadas, conforman la agenda evento. Finalmente, EPEMTI es un evento de los estudiantes de la media técnica para estudiantes, empresarios, padres de familia y profesores. En él se presentan los mejores "proyectos de grado", elegidos de un grupo de proyectos conformados por los dos mejores proyectos presentados por las instituciones miembros de la Red.

La Red para su funcionamiento define comités que varían y estructuran según las actividades o metas programadas. Los comités se crean en función del cumplimiento de las metas trazadas por la RMTI, y su existencia está ligada al

[2] Una red 'egocéntrica' se define como jerárquica, centrada y unidireccional. Mantenida en actividad por las iniciativas de la coordinación central. La red 'sociocéntrica' por su parte, se caracteriza porque no tiene un nodo coordinador central sino que cada nodo está relacionado con todos los demás.

cumplimiento de las mismas. Por ejemplo, los *comités de currículo* se encargan de mantener el currículo actualizado, acorde con las exigencias del medio, tanto de la Media Técnica en Informática como el del área de tecnología e informática. Como resultados de estos comités, la RMTI definió unas políticas sobre la realización de proyectos de grado para los estudiantes de la especialidad en informática, los estándares[3] y lineamientos curriculares[4] para la Media Técnica en Informática. El comité de capacitación ha diseñado estrategias de capacitación para los docentes de la Media Técnica en Informática. En general, la RMTI delega en grupos ad hoc la responsabilidad de realizar las actividades o tareas que se proponen. Es de notar que para el año 2012, el comité organizador lo conforman representantes de varias instituciones tal como lo explicaremos más adelante.

Metas y estrategias de la RMTI

Con el transcurso del tiempo la RMTI ha configurado las siguientes metas y estrategias generales, que posibilitan definir las metas anuales:

- Promover acciones colectivas que permitan reflexionar sobre la docencia.
- Propender por soluciones acordes con las necesidades de cada institución.
- Definir criterios, políticas y concepciones que orienten las acciones en la media técnica y posibiliten el intercambio de saberes, estrategias, actividades, servicios y medios para mejorar los proyectos de aula o de grado en la RMTI.
- Diseñar estructuras administrativas y de gestión de la calidad en la RMTI.
- Apoyar y potenciar a las instituciones en su transformación y consolidación.
- Establecer y estrechar relaciones con las organizaciones que de algún modo tengan que ver con la Media Técnica en Informática.
- Apoyar y promover la transformación educativa basada en competencias con espíritu crítico, planteando alternativas, estrategias y métodos que hagan de esta transformación un factor de desarrollo.
- Representar a los miembros de la RMTI en foros educativos, elaboración y ejecución de proyectos, seminarios, congresos, etc.
- Promover la realización de convenios con instituciones de formación técnica, tecnológica y profesional como un modo de vincular la media técnica con la educación superior y la mal llamada educación no formal.

El trabajo por proyectos: una estrategia novedosa y efectiva

Desde su fundación la RMTI incorporó, mejoró y promovió la estrategia metodológica de "proyectos de grado". Esta actividad se realizó por primera vez en el Liceo Consejo Municipal de Itagüí. Con la Red, rápidamente se generalizó con algunas variantes interesantes en las instituciones que la conforman; así como en algunas de las otras medias técnicas. Como su nombre lo dice, el proyecto de grado es un proyecto que realizan los bachilleres de la media técnica en informática para optar al título de bachiller. Desde el surgimiento de la Red, los proyectos de grado se incorporan al proceso educativo como una estrategia de apoyo en la formación integral y pertinente. Cada proyecto se define, acompañado de una propuesta metodológica, que permite al estudiante enfrentar la solución de un problema real, que está a su alcance y cuya solución puede ser útil a su comunidad. De este modo, los proyectos se centran más en la formación del estudiante que en el producto. Este aspecto filosófico obliga a que proyectos, cuyos productos no sean adecuados, puedan ser evaluados como excelentes o por el contrario, si el producto es bueno no necesariamente su evaluación lo será.

[3]AAVV. Propuesta de lineamientos curriculares para la Educación Media Técnica en Informática. Disponible en www.dis.eafit.edu.co

[4]AAVV. Propuesta de estándares curriculares para la Media Técnica en Informática. Disponible en www.dis.eafit.edu.co

Con los proyectos presentamos a la comunidad evidencias de las competencias obtenidas por los estudiantes, del valor del proceso de formación, y las posibilidades laborales y profesionales futuras de los egresados de la media técnica en la sociedad. Al introducir el trabajo por proyectos en la media técnica, el docente y el estudiante exploran sin temor y creativamente, temas y campos del saber que no conocen, se arriesgan a relacionarse con los docentes de otras áreas e instituciones, con los empresarios y comerciantes de su comunidad y de este modo su trabajo incorpora actividades interdisciplinarias. El alumno vincula los proyectos con los problemas de su comunidad, posibilitando su propio desarrollo y el conocimiento real de su entorno; este aspecto le sirve como una preparación para el trabajo, puesto que aprende a centrar sus esfuerzos de aprendizaje y el proceso investigativo de su proyecto en problemas reales y cercanos. Como consecuencia, el estudiante adquiere una visión de mundo más holística y real. La red, entonces, responde a la necesidad de conversar con otros para producir acuerdos, arreglos y consensos (CA REDES, 2003).

Para el desarrollo de los proyectos la Red define, analiza y actualiza de forma permanente los lineamientos relacionados con los métodos y el producto. Los lineamientos se basan en los principios de la Ingeniería de Software. Con ello se pretende que el estudiante reconozca el valor del uso de estándares para la realización de productos de software. Además, de acuerdo con las características del producto a elaborar en el proyecto, es posible que se requiera de algunos ajustes particulares en los métodos para la elaboración del proyecto. En este caso, los docentes y alumnos se preparan para realizar las adaptaciones y correctivos necesarios para el logro del alcance esperado en cada proyecto.



El alcance de los proyectos de grado

Para la realización del proyecto los estudiantes eligen un problema relacionado con su entorno inmediato, fácil de definir, diseñar y lograr. Por ejemplo,

- Los proyectos resuelven problemas relacionados con organizaciones o empresas de impacto en la comunidad (organización de caficultores, productores de papa, consultorio odontológico, confecciones, …)
- y en muchos casos de carácter familiar (tiendas, floristerías, farmacias, video tiendas, …),
- instituciones sin ánimo de lucro (ONG, hospitales, cooperativas, asilos de ancianos,…),
- problemas de la misma institución educativa (administrativos, logísticos, manejo de la biblioteca, creación de bibliotecas virtuales, software educativo en algún área, preparación pruebas ICFES, elección de personeros …),
- problemas relacionados con la administración municipal (Eco-parques, Páginas web para promover el turismo, la economía, jardines,…).

La visión que un estudiante adquiere con esta estrategia enriquece su formación, ya que le permite reconocer parte de la problemática de su región y, lo más importante, empieza a ser parte de su solución. Cada estudiante no solamente conoce el problema que enfrenta si no que reconoce en una dimensión profunda las soluciones propuestas por los demás compañeros de su propia cohorte.

Algunos aspectos a resaltar de la metodología para proyectos de grado

Los aspectos metodológicos se fundamentan en dos líneas básicas: la pedagogía por proyectos y la ingeniería de software. Al ser mirados los "proyectos de grado" como una estrategia de formación, el enfoque se centra en el desarrollo del individuo como persona y estudiante, sin descuidar el productos o alcance del proyecto[5]. Por ello, los principios que sustentan el desarrollo de proyectos buscan esencialmente la formación del estudiante. Aunque, el estudiante desarrolla procesos de formación particulares según las necesidades y exigencias del proyecto y presenta sus aprendizajes al grupo, es necesario resaltar que los proyectos siguen un conjunto de lineamientos, métodos y estrategias propuestas y definidas por la institución educativa.

La ingeniería de software proporciona métodos, estrategias, estándares y, en general, enfoques para el desarrollo de proyectos de software. Según el *Institute of Electrical and Electronics Engineers*, IEEE, "la ingeniería del software es, por un lado, la aplicación de un enfoque sistemático, disciplinado y cuantificable hacia el desarrollo, operación y mantenimiento del software; es decir, la aplicación de la ingeniería al software. Además, es también el estudio de los enfoques utilizados".

El uso de una estructura clara, sólida y bien definida para el desarrollo de los proyectos nos condujo a obtener resultados insospechados y no planeados. El primer impacto, y el más evidente, son los resultados de las pruebas ICFES de los estudiantes de la media técnica que mejoraron tanto en el promedio de la institución como en los comparativos con los estudiantes de otras medias técnicas. Además, las familias se involucran de forma directa y comprometida en el proceso de desarrollo del proyecto; a tal punto, que los estudiantes son acompañados por sus familiares en las actividades comunitarias para el desarrollo de los proyectos.

La realización de los proyectos impacta positivamente a los estudiantes, se convierte en una semilla para la continuidad de sus estudios y su formación futura. Es notorio en los egresados de la media técnica el desarrollo de habilidades para el autoaprendizaje. Por lo general, los estudiantes que desarrollan proyectos bien evaluados y continúan sus estudios, manifiestan que el desarrollo logrado por la elaboración de los proyectos les permite desempeñarse como "buenos estudiantes" y en muchos casos como monitores de asignaturas relacionadas con la informática. Muchos de los proyectos se continúan desarrollando por otros estudiantes de la media técnica o por el mismo estudiante al avanzar en sus estudios en áreas afines al objeto del proyecto. Además, algunos proyectos se utilizan en las organizaciones para las que fueron diseñados, a pesar de que este no es su objetivo principal.



[5] El nombre de "proyectos de grado" se utilizó en los primeros años de la Red. En algunas instituciones, este proyecto se denominó "proyecto integrador", "proyecto articulador". Los nombres en algunos conducen a resaltar una concepción específica del proyecto en la institución expresada en términos del impacto, la metodología o el producto.



Experiencias significativas en la RMTI

Vamos a presentar algunas de las experiencias significativas inscritas en la historia de la RMTI. Como se puede notar, la Red establece relaciones con instituciones de educación superior, secretarías de educación, alcaldías, empresarios y, en general, organizaciones que de alguna manera se relacionan con la media técnica. También organiza actividades que reúnen a personas que no necesariamente son miembros de la RMTI.

Jornadas Pedagógicas y de Investigación en Tecnología e Informática - JOPITI

JOPITI es un evento dirigido a docentes y tiene los siguientes objetivos:

- Presentar un espacio para compartir y discutir entre los docentes de instituciones educativas(formales y no formales), las universidades, los empresarios y el gobierno para socializar experiencias, propuestas, usos, avances estrategias, aplicaciones e impactos entorno a la pedagogía e investigación en tecnología e informática, centradas en los procesos de articulación entre instituciones educativas para el desarrollo de la educación media técnica, técnica, tecnológica y profesional relacionadas con la informática.
- Difundir experiencias significativas e innovadoras en el área de tecnología e informática y en la media técnica, así como el impacto que generan en el ámbito social, educativo y empresarial.
- Compartir experiencias, propuestas pedagógicas y de investigación en tecnología e informática, destacando los modelos, metodologías, didácticas, estrategias, recursos y procesos de gestión utilizados.
- Compartir experiencias en la incorporación de competencias.
- Propiciar espacios de colaboración, integración e intercambio de experiencias y conocimientos.

En este evento los docentes, investigadores y conferencistas invitados comparten sus hallazgos, presentan a consideración del auditorio las dificultades y aciertos en su quehacer, replican sus experiencias, escuchan a sus similares, etc. Hemos realizado cuatro versiones, dos de las cuales se realizaron como un evento satélite de TECNOCOM, con convocatoria a nivel nacional. Las jornadas permiten que algunos docentes presenten sus trabajos en desarrollo y de este modo, puedan mejorarlos para luego presentarlos en otros eventos o para su publicación.

Encuentro Pedagógico de Educación Media Técnica en Informática EPEMTI

La Red ha realizado anualmente, en el mes de noviembre, desde el año 2001 a EPEMTI. En el 2012 llegaremos a la versión doce. Este encuentro es un espacio para que los bachilleres de las instituciones educativas con media técnica en informática que participan en la RMTI, presenten los mejores "proyectos de grado" realizados durante todo el año y sean evaluados por un jurado compuesto por docentes, estudiantes, egresados y empresarios relacionados tanto con la Universidad EAFIT como con las instituciones miembros de la RMTI.

EPEMTI es un espacio de integración que a la vez se constituye en una fuente para el desarrollo de nuevas alternativas y estrategias, que fomenta el espíritu de perseverancia, desarrollo, profesionalismo y empeño, y en el que se estimula a los estudiantes para que fortalezcan su proyecto de vida.

En general, los trabajos o proyectos de grado que llegan a ser finalistas han pasado por tres procesos de selección. En primer lugar, en la mayoría de las instituciones educativas, al final de año, se realiza un proceso de selección en el que participan padres de familia, empresarios, estudiantes y otros miembros de la comunidad educativa para elegir los mejores proyectos. Con los proyectos seleccionados, hemos realizado dos tipos de eventos: evaluación a puerta cerrada de proyectos y GigaCampusMT: un millón de ideas, amigos y conocimiento.

En la evaluación a puerta cerrada de proyectos se inscriben en la Universidad EAFIT, dos proyectos por institución para que sean evaluados en un evento en el que solo participan los estudiantes expositores de proyectos, profesores tutores de proyectos, estudiantes de Ingeniería de Sistemas de EAFIT y algunos empresarios. Cada proyecto se presenta ante el público asistente y un jurado lo califica. De este evento se eligen los mejores trabajos para participar en EPEMTI. Este evento permite que los alumnos y profesores puedan tener puntos de comparación mediante la evaluación y discusión por pares de sus proyectos. La evaluación realizada se entrega a los responsables de los proyectos, al finalizar el evento, para posibilitar el proceso de refuerzo y realimentación.

En el año 2011 se realizó la primera versión de GigaCampusMT, en el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid. El evento se organizó como una feria en la que los proyectos inscritos se presentan de forma simultánea a los asistentes. En paralelo, los proyectos se evalúan por un jurado compuesto por profesores, estudiantes de niveles superiores (técnicos, tecnólogos o ingenieros) y empresarios. Este evento es una evolución de la evaluación a puerta cerrada. Del mismo modo, GigaCampusMT permite elegir los mejores proyectos para EPEMTI.

Es de notar, que el público asistente destaca la calidad de los proyectos, las habilidades de los estudiantes para presentar sus trabajos y resolver inquietudes del público, la claridad de los deseos futuros de los estudiantes, el reconocimiento positivo de los otros proyectos, la claridad de los expositores en los aspectos positivos y negativos de su producto, en el proyecto se evidencia el uso de una metodología, entre otros aspectos comentados por los asistentes.

Es importante destacar que algunos de los proyectos realizados por los estudiantes de la Media Técnica en Informática han participado en concursos a nivel regional, nacional e internacional. Como resultado de esta participación los estudiantes y profesores han obtenido premios consistentes en becas, dinero y otros incentivos. La Universidad EAFIT anualmente otorga una beca completa para estudiar cualquier carrera ofrecida en ella, al mejor proyecto que se presenta en EPEMTI.

Red de redes

En los años comprendidos entre el 2004 y 2006, en un esfuerzo conjunto con la Secretaría de Educación Departamental de Antioquia, el SENA, los municipios certificados de Antioquia y la Universidad EAFIT con la experiencia de la RMTI, se estructuró una organización que define una red para cada una de las medias técnicas de más impacto (industria, agropecuaria, comercio, informática y salud). A su vez, una Red general aglutina las diferentes redes llamada Red de Media Técnica del Departamento de Antioquia.

La estructura creada es de tipo "Telaraña" (Borgatti, 2003) en donde un equipo central coordina las actividades para cada una de las ramas institucionales (las otras redes), cada subred a su vez coordina y realiza sus propias actividades. Del mismo modo actúan las instituciones educativas miembros de cada una de las redes, las redes municipales (Red de Itagüí) o regionales (Red de Urabá).



Como resultado de esta organización realizamos capacitaciones en el enfoque por competencias, obtuvimos recursos para el desarrollo de las actividades de las redes, realizamos eventos con presupuesto compartido y participamos en la definición de proyectos futuros. Desafortunadamente, esta buena estrategia fracasó por motivos ajenos a las voluntades de los miembros de las redes.

Definición de convenios

Desde su fundación la red ha realizado convenios entre la Universidad EAFIT y las instituciones educativas que poseen Media Técnica en Informática o afines. En general, estos convenios se establecen con el alcalde del municipio al que pertenece la institución educativa, el rector de la institución educativa y el rector de la Universidad EAFIT. Los convenios han posibilitado que las medias técnicas se preocupen por las necesidades de la región de impacto, que su implementación y desarrollo esté acorde con las políticas municipales, que los alcaldes se comprometan con el aporte de los recursos para la implementación y continuidad, a comprometer a la comunidad con la media técnica, a definir estrategias de apoyo de los empresarios del sector, entre otras. Es de notar que los resultados no son necesariamente los mismos en las regiones, todo depende de las condiciones de las mismas.

Desarrollo de procesos de capacitación a la medida

La RMTI ha coordinado con la Universidad EAFIT la realización de varios procesos de capacitación dirigidos tanto a los docentes de la RMTI en instituciones de educación media para cubrir una necesidad específica como a municipios que lo requieren.

Red de estudiantes de media técnica

En los años 2006 y 2007 se creó una red de estudiantes de la media técnica que se reunía de forma paralela a las reuniones de la RMTI. La Red funcionó a manera de semillero y las actividades se centraron en capacitación y motivación de los estudiantes. Específicamente la capacitación se centró en lenguajes de programación. Un aspecto a destacar, es que las actividades de la red de estudiantes estaban dirigidas por estudiantes de ingeniería de sistemas de la Universidad EAFIT pertenecientes al semillero de programación.

Clubes de informática

A raíz del auge y proliferación de los equipos de cómputo y sus derivados, en la década de los 90 y comienzos de la que sigue, a las instituciones educativas llegaron dotaciones de tecnología[6]. Dicha tecnología estaba directamente relacionada con la Media Técnica en Informática, tanto con sus profesores como con sus estudiantes. Por ello, la RMTI promovió la experiencia de los clubes de informática. Dada la transversalidad de la informática, los clubes se ocuparon de múltiples y variadas actividades en las instituciones educativas. A manera de ejemplo mencionaremos algunas de ellas.

- Periódico institucional. Las primeras experiencias están enfocadas a la elaboración de un documento con noticias institucionales, reportajes, artículos de interés, notas deportivas, separatas con notas de tecnología, etc. La evolución llego al punto de publicar el periódico en formato electrónico. La periodicidad era variable, desde dos publicaciones al año hasta una publicación quincenal.

[6] Hoy en día la gran mayoría de las instituciones de media técnica poseen una buena dotación tecnológica. Aunque sabemos que en este campo, la incorporación de la nuevas tecnologías que emergen es una prioridad para las instituciones educativas.

- Desarrollo de actividades de capacitación dirigidas a profesores, estudiantes, padres de familia y comunidad en general.
- Apoyo en el desarrollo de actividades institucionales. Por ejemplo, elaboran letreros, listas, ediciones especiales del periódico y, en general, apoyo en todo lo relacionado con aspectos informáticos de la logística de los eventos.
- Apoyo logístico en labores de docencia. Para algunos profesores que desean involucrar herramientas tecnológicas estos grupos disponen de estudiantes que aprenden su manejo y sirven como monitores. También en asuntos de organización documental, desarrollo de pequeños programas para hacer cálculos, gráficos y otros utilizando el computador como herramienta.
- Comunicación con otros clubes para el desarrollo de actividades, proyectos y encuentros.
- Participar como personal de apoyo en actividades a nivel del gobierno municipal y regional, actividades culturales, deportivas, entre otras.
- Diseñar y desarrollar sus propias actividades de capacitación.
- Administrar las salas de cómputo.

Participación en proyectos relacionados con la media técnica

Alianza Futuro Digital

El coordinador de la RMTI, Francisco José Correa Zabala, con su experiencia participó en el diseño y puesta en marcha del proyecto "Futuro Digital: Alianza estratégica para la transformación y articulación de la educación técnica –media y profesional- y tecnológica con el clúster del software y afines". El objetivo inicial del proyecto es el de "transformar -con un enfoque por competencias y ciclos propedéuticos- la formación de la educación Técnica-Media y Profesional- y Tecnológica articuladas con el clúster del software y afines para mejorar la competitividad del sector, mediante la disponibilidad del talento humano acorde con los requerimientos de las empresas en su estrategia de internacionalización, y, para ampliar las oportunidades y capacidades de los jóvenes de estratos populares al ofrecerles cadenas de formación flexibles y pertinentes que combinen alternativas de estudio y trabajo con impactos en los indicadores de cobertura, permanencia y calidad en la ciudad de Medellín". Es de notar que al presentarlo a concurso fue evaluado como el mejor entre 80 proyectos participantes y ha conservado su liderazgo en su desarrollo.

El proyecto se ejecuta mediante la conformación de una alianza constituida por la Alcaldía de Medellín – Secretaria de Educación y Departamento Administrativo de Planeación-, la Universidad EAFIT, Intersoftware, CREAME, el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, el Tecnológico de Antioquia - TdeA - y el Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA - Seccional Antioquia.

En el montaje del proyecto Francisco Correa se desempeñó como Coordinador Académico durante un año aproximadamente. La labor se centró en el diseño de los currículos por competencias y ciclos propedéuticos en las instituciones socias que tienen procesos de formación a nivel técnico y tecnológico.

Interventoría de procesos de articulación

La Universidad EAFIT, con un equipo de docentes de la RMTI, contrató durante dos años consecutivos (2006 - 2007) con el Municipio de Medellín el proceso de interventoría denominado "Seguimiento y evaluación de los procesos de articulación de instituciones de educación superior con instituciones de media técnica en administración, informática y biotecnología en el municipio de Medellín". El objetivo del proyecto era "verificar el desarrollo de los proyectos de articulación de las instituciones de educación



superior con las instituciones de educación media técnica adscritas, en términos de oportunidad, pertinencia y calidad".

Dado que algunas de las instituciones participantes como articuladores no tenían la suficiente experiencia como tal con la media técnica, la interventoría se desarrolló conceptualmente bajo dos horizontes. En el primer año se realizó como un proceso de orientación, apoyo y asesoría, tanto para las instituciones articuladoras como para las articuladas. El equipo diseñó y aportó nuevas estrategias, apoyó en el mejoramiento de los procesos, las evaluaciones estaban acompañadas de recomendaciones para establecer correctivos, los currículos fueron construidos conjuntamente, se propuso el refinamiento de algunas políticas para la definición de procesos de articulación con la Secretaría de Educación del Municipio de Medellín, entre otros. Durante el segundo año, el proceso se define más como uno de interventoría, a pesar de que se seguía acompañando a todos los actores.

Asesoría y apoyo a instituciones educativas

En el año 2010 la Universidad EAFIT realizó un proceso de asesoría con la Institución Educativa Tapartó denominado "Apoyo, seguimiento y evaluación de los procesos de la Media Técnica en Informática en la Institución Educativa Tapartó del municipio de Andes - Antioquia". Este proceso se realizó con un equipo de docentes de la RMTI. El objetivo a cumplir fue "realizar seguimiento, evaluación y asesoría especializada en la Media Técnica en Informática a la Institución Educativa Tapartó del municipio de Andes, al mismo tiempo que avalar el proceso desarrollado en la media técnica correspondiente a los requerimientos de la Secretaría de Educación Departamental de Antioquia para la graduación de los estudiantes de grado once.

En este proceso se realizó un diagnóstico para determinar el tipo de salida ocupacional de la Media Técnica en Informática y así como su respectiva factibilidad; se apoyó a la institución para concebir la media técnica como un proyecto; se definió una salida ocupacional "sistemas de información" acorde con las condiciones de la institución educativa; se elaboró un plan de formación para los docentes de la institución y se realizaron los ajuste curriculares en primaria, la básica y en la media.

Conclusiones

La RMTI, con su experiencia, es un modelo que se puede replicar y mejorar de múltiples formas. Como estructura organizativa la red se adapta de forma dinámica a las necesidades de sus integrantes, reúne (con variadas estrategias) a personas que poseen algún interés en común. En particular, para el caso de educación, la creación de redes de directivos, docentes o estudiantes es una estrategia que permite generar y apoyar el desarrollo de nuevos horizontes. Las redes se acercan a las personas porque las escuchan, valoran y apoyan, no importa en el lugar donde están. La RMTI hace parte de aquellas acciones que trabajan por el futuro. Creemos que el futuro es ahora, que lo tenemos en las manos y lo podemos modelar. Estamos convencidos que el desarrollo es posible y que como educadores tenemos la obligación de sembrar semillas de esperanza en los corazones de los jóvenes. Esta es la obligación que tenemos los educadores con el país y sus gentes. Hemos hecho mucho, pero falta aún más.

La media técnica es una estrategia educativa que apenas se está explorando en el país, a pesar de los años. La media técnica, desde la ley, se centra en la posibilidad de ofrecer a las regiones una educación pertinente, que cubra las expectativas tanto de los jóvenes como de sus regiones. Con nuestra experiencia hemos demostrado que el sector productivo, las comunidades, el gobierno y en particular, el sistema educativo, se pueden unir para pensar y planear el desarrollo apoyado en la educación. Creemos que las medias técnicas se pueden planificar y desarrollar por

regiones, de tal manera que la oferta educativa sea amplia, pertinente, óptima y dinámica. Esta idea se debatió en Urabá y con el Municipio de Itagüí para desarrollarla conjuntamente con los municipios de Itagüi, Sabaneta y Envigado. En Medellín trabajamos en la propuesta de una media técnica nuclear, en donde la oferta recoge a todas las instituciones del núcleo. Creemos que la media técnica puede ser el comienzo de otros procesos de formación que se pueden crear en las instituciones educativas utilizando su capacidad. Por ejemplo: los grados 12 y 13 como oferta regional para la formación técnica, diplomados para las comunidades, procesos de articulación con la educación superior para la formación por ciclos propedéuticos con otras instituciones educativas, entre otras.

La Media Técnica en Informática por su acción centrada en las TIC es pertinente para todas las regiones. El país lo demuestra con la reciente creación del Ministerio de las TIC. Más aún, en las declaraciones de los sectores a los que hay que apuntar para la búsqueda del desarrollo del país, se presenta el sector del software como transversal. Además, la orientación de la Media Técnica en Informática no necesariamente tiene que estar orientada por la industria del software, hay algunas experiencias con agroindustria, contaduría, comercio, y en general se pueden ampliar a casi todos los campos; del mismo modo, los programas pueden estar articulados con otros programas de formación técnico, tecnológico y profesional. Las posibilidades son muchas, busquémoslas.



Foro

¿De qué manera podemos usar las TIC para transformarnos a nosotros mismos, a la educación y aportar al desarrollo?, ¿Por dónde empezar el cambio?



Bibliografía

- Borgatti, Steve. (2003). Conceptos Básicos de Redes Sociales. Boston College. Cancún, 14 de Febrero, 2003. Recuperado el 20 de enero de 2012, del sitio Web: www.analytictech.com/networks
- CA REDES (2003). Memorias del 2do. Encuentro de líderes de la CA REDES. México. Recuperado el 20 de enero de 2012, del sitio Web:. www.imacmexico.org
- Comisión Europea. (1995). Libro blanco sobre la educación y la formación. Enseñar y aprender. Hacia la Sociedad del Conocimiento. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas. pp. 16 y ss. 1995
- Correa-Zabala, Francisco. Ambientes de Aprendizaje en el Siglo XXI. Revista electrónica E-mail Educativo. Ed. Universidad Nacional de Colombia. Grupo DAEA, Vol: 1 ISSN: 0123 – 4897 (2008). http://www.revistas.unal.edu.co
- Correa-Zabala, Francisco. Aprendizajes Re-creados en la Red de Media Técnica en Informática. VII Congreso Colombiano de Informática Educativa, Bogotá, Colombia. 2004.
- Correa-Zabala, Francisco. Red de Media Técnica en Informática: Vinculos entre la Educación Media y la Universidad. Revista El Eafitense ISSN: 0124-3624, vol:75 págs: 8 - 9 Medellín, Colombia. 2004
- Dabas, E. (1995). Red de redes: Las prácticas de la intervención en redes sociales. Buenos Aires: Paidós., 1995.
- Dabas, E; Najmanovich, D. (1995). Redes, el lenguaje de los vínculos. Buenos Aires: Paidós, 1995.
- Edwards R., V. y Tapia, G. S. Gonzalo (1995). Redes desde la sociedad civil: propuestas para su potenciación. Análisis del impacto cualitativo de las redes del CEAAL: discusión teórico-metodológica y conceptual. Revista Latinoamericana de Educación y Política. CEAAL. No. 11. 2º semestre. 1995.
- Harasim, L.; Hiltz, S.R.; Turoff, M. y Teles, L. (2000) Redes de aprendizaje. Guía para la enseñanza y el aprendizaje en red. Gedisa. Barcelona. 2000.
- Lincoln, J.R. (1982). Intra- (and inter-) Organizational Networks. In Bacharach, S. (ed.), Research in the sociology of organizations. London: Jai Press, Inc. pp.1-38.
- Martínez, V. (1996). Comunidad. Formación Contextual. Red Social. Documento de Trabajo, Universidad de Chile, Santiago. agosto de 1996.
- Ruiz Pereira, Gustavo. (1998). El concepto de Red aplicado al desarrollo de una capacidad institucional para el manejo de las Reservas de Biosfera. Universidad Nacional Agraria. Recuperado el 20 de enero de 2012, del sitio Web: 1998. http://wwww.condesan.org/infoandi/foro/biosf2_3.htm

Perfiles

RAFAEL ORDUZ

Doctor en Ciencias Económicas de la Universidad de Gottingen en Alemania Federal, con postgrado en Desarrollo Económico Agrícola en la Universidad de Kasell del mismo país. Se ha desempeñado como Viceministro de Educación y Senador de la República. Trabajó como Director de la Unidad Empresarial en Planeación Nacional y Director General del ICBF. Fue Presidente de la ETB y en la actualidad se desempeña como Decano de la Escuela de Ingeniería de la Universidad Sergio Arboleda y es Director Ejecutivo de la Corporación Colombia Digital.

PATRICIA DÍAZ

Magister en Tecnología, Innovación y Educación de Harvard. Experta en el diseño e implementación de entornos de aprendizaje que aprovechan las tecnologías emergentes para promover competencias del siglo XXI. Trabajó 9 años como Gerente de Conocimiento de la Red Intel de Computer Clubhouses con base en el Museo de Ciencia de Boston. Desarrolló indicadores de impacto de las nuevas tecnologías en la educación a partir del trabajo del Instituto para el Desarrollo de la Innovación Educativa (IDIE) de la Organización de Estados Iberoamericanos.

LUCY MEDINA VELANDIA

Candidata a Doctorado de la Universidad de Salamanca con una tesis sobre Ingeniería Informática. Magister en Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional de Colombia, con pregrado en la Universidad Piloto. Especialista en Educación de la Universidad Pedagógica Nacional, Diplomada en Estudios Avanzados de la Universidad de Salamanca. Docente investigadora, se desempeña actualmente como Vicedecana de la Escuela de Ingeniería de la Universidad Sergio Arboleda.

LAURA AYALA

Diseñadora gráfica con amplia experiencia en la gestión y ejecución de proyectos de tecnología y educación en población vulnerable. Se ha desempeñado como Coordinadora del INTEL Computer Clubhouse en Costa Rica y en el Museo de los Niños en Colombia; apoyó el desarrollo de programas sociales y de inclusión digital de la Fundación PANIAMOR en Costa Rica. Participó en procesos de capacitación en apropiación de TIC en la Universidad Sergio Arboleda y orientó formaciones virtuales con la Academia Nacional para Gestores TIC. Fue asesora de proyectos de educación y Webmaster en la Corporación Colombia Digital. Actualmente es Coordinadora de Gestión de Conocimiento en la misma entidad.

OSWALDO OSPINA

Economista, Magister en Educación de la Universidad de La Sabana y Fellowship del Instituto Tecnológico de Massachussets en proyectos de innovación educativa con tecnología. Durante 5 años hizo parte de la Red Intel Computer Clubhouse liderada por el Museo de Ciencias de Boston (E.E.U.U), como coordinador del Clubhouse de la Fundación Compartir en Bogotá. En la actualidad es el encargado del área de TIC, Educación y Desarrollo Social de la Corporación Colombia Digital.

EUGENIA VALLEJO

Trabajadora Social, Especialista en Proyectos Sociales con Enfoque Sociohumanista de la Universidad Autónoma de Manizales. Lidera procesos educativos y sociales en el uso con sentido de las TIC. Experta en el diseño de metodologías educativas permeadas por TIC. Se ha desempeñado como Evaluador de Propuestas Educativas en el Uso de las TIC en el XII Premio Internacional de Educared 2011 y Educa-Digital en noviembre 2011.

FREDY VÁSQUEZ

Magíster en Ciencias de la Información y Administración del Conocimiento del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey - ITESM, México. Comunicador Social-Periodista de la Universidad Autónoma de Occidente, Colombia. Coordinador del Sistema de Información de la Oficina de Planeación y Desarrollo Institucional de la Universidad Autónoma de Occidente. Integrante de los Grupos de Investigación en Gestión del Conocimiento y Sociedad de la Información y en Educación de la misma Institución.

ELIANA ÁLVAREZ

Comunicadora Social y Periodista, con énfasis en Periodismo Político-Económico de la Universidad Autónoma del Caribe, Barranquilla. Cuenta con experiencia en periodismo digital, Web 2.0 y redes sociales; tiene conocimientos en las áreas de redacción periodística-literaria y locución.

ÁLVARO RODRÍGUEZ DIAZ

Educador y Consultor para temas de apropiación social de las TIC. Asesor en Competencias Ciudadanas para Instituciones Educativas. Twittero, columnista y bloguero invitado para la Corporación Colombia Digital.

MARÍA LUISA CAICEDO

Profesional en Ingeniería de Sistemas con experiencia en pedagogía y promoción del uso de las nuevas tecnologías. Experta en Educación, familia y TIC.

IVONNE CUBIDEZ

Licenciada en Comunicación Social de la Universidad de la Habana, Especialista en Educación y Nuevas Tecnologías de la FLACSO, Argentina. Asesora de proyectos para la educación virtual combinada y por competencias laborales.

FRANCISCO JOSÉ CORREA ZABALA

Doctor en Informática de la Universidad Politécnica de Valencia, España. Especialista en Sistemas de Información de la Universidad EAFIT y Matemático de la Universidad de Antioquia. Docente investigador de la Universidad EAFIT. Autor de publicaciones que circulan a nivel nacional e internacional. Su trabajo se concentra en las áreas de: métodos formales para el desarrollo de software, algoritmos genéticos, matemáticas y educación. Ha sido docente e investigador invitado por la Universidad de Udine en Italia y la Universidad Politécnica de Valencia, España.

EDUCACIÓN



www.colombiadigital.net
Bogotá-Colombia 2013

Esta Publicación la encuentra en la categoría
Educación de nuestras publicaciones